2025

Riesgos y oportunidades globales y nacionales para el Perú 2025 - 2035

Dirección Nacional de Prospectiva y Estudios Estratégicos

CEPLAN
Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

Documento de trabajo

Riesgos y Oportunidades Globales y Nacionales para el Perú 2025-2035

Giofianni Diglio Peirano Torriani
Presidente del Consejo Directivo del Ceplan
Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

Luis Enrique de la Flor Saenz
Director Ejecutivo del Ceplan

Jordy Vilayil Vilchez Astucuri
Director Nacional de Prospectiva y Estudios Estratégicos

Equipo técnico:
Sandra Quinto Caypani, Michael Suarez Patilongo, Jhon Pichihua Tirado, Yiem Ataucusi Ataucusi

Editado por:
Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
Av. Canaval y Moreyra 480, piso 21
San Isidro, Lima, Perú
(51-1) 211-7800
webmaster@ceplan.gob.pe
www.ceplan.gob.pe
@Derechos reservados
Diciembre de 2024

Contenido

Resumen ejecutivo 10

Introducción 11

Riesgos globales y nacionales 2025-2035 12

1. Identificación y priorización de riesgos Globales y Nacionales 12

1.1. Mapa de riesgos globales y nacionales 12

1.2. Aproximación de riesgos priorizados 14

1.3. Cambios en la importancia de los riesgos 15

1.4. Análisis de los principales riesgos globales y nacionales 2025-2035 17

1.4.1. Crisis de recursos naturales 17

1.4.2. Crisis en la gestión de residuos 25

1.4.3. Daños ambientales a gran escala causados por el hombre a gran escala 32

1.4.4. Fenómenos naturales y meteorológicos extremos 42

1.4.5. Proliferación de la actividad económica ilícita 51

1.4.6. Fracaso de la gobernanza nacional 61

1.4.7. Crisis del sistema democrático 67

1.4.8. Fracaso de la descentralización 75

1.4.9. Fortalecimiento de las economías ilegales 83

1.4.10. Transnacionalización de las organizaciones delictivas 94

1.4.11. Profundización de la desinstitucionalización y desbalance de los poderes del Estado 99

1.4.12. Surgimiento de poderes demagógicos y populistas 106

1.4.13. Erosión de la cohesión social 112

1.4.14. Crisis alimentaria 120

1.4.15. Colapso del sistema de seguridad social 127

1.4.16. Crisis del sistema educativo 135

1.4.17. Erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada 142

1.4.18. Exacerbación de conflictos sociales internos 148

1.4.19. Exacerbación de los problemas de salud mental 157

1.4.20. Fracaso de la planificación urbana 165

1.4.21. Exacerbación de la criminalidad 173

1.4.22. Exacerbación de ciberespionaje 181

1.4.23. Ruptura de ciberseguridad 188

1.4.24. Dependencia excesiva de la tecnología y la automatización 195

1.4.25. Concentración del poder tecnológico 201

Oportunidades globales y nacionales 2025-2035 207
2. Identificación y priorización de riesgos Globales y Nacionales 207
2.1. Mapa de oportunidades globales y nacionales 207
2.2. Concretización de las oportunidades priorizadas 210
2.3. Análisis de las principales oportunidades globales y nacionales 2025-2035 211
2.3.1. Mayor demanda por minerales alternativos 211
2.3.2. Universalización de la economía digital 219
2.3.3. Nuevas rutas internacionales para el transporte de mercancías 226
2.3.4. Gran impulso del turismo verde o ecoturismo 233
2.3.5. Desarrollo de parques industriales tecnoecológicos 242
2.3.6. Desarrollo de redes internacionales de producción 249
2.3.7. Integración económica a nivel de clústeres regionales 256
2.3.8. Transformación de la educación superior con IA 261
2.3.9. Red estudiantil colaborativa en la nube 270
2.3.10. Expansión de la red colaborativa de datos abiertos para IA 277
2.3.11. Expansión de la automatización y robótica en los servicios de asistencia personal y procesos 282
2.3.12. Seguridad de las transacciones digitales 289
2.3.13. Potenciación e implementación de la IA en la generación de nuevas tecnologías 295
2.3.14. Desarrollo del cloud computing en procesos industriales 301
2.3.15. Desarrollo de Organizaciones Exponenciales (ExO) como nuevo modelo de negocio 307
2.3.16. Desarrollo de la Agricultura 4.0 313
Conclusiones 320
Referencias bibliográficas 321
Anexos 378
Anexo 1. Descripción de metodología 378
Anexo 2. Participantes de la primera y segunda ronda de la consulta técnica Delphi 381
Anexo 3. Glosario de términos 385
Anexo 1. Agradecimiento a los expertos participantes 398

Lista de figuras

Figura 1. Mapa de riesgos globales y nacionales 2025-2035 13
Figura 2. Nivel de aproximación de los riesgos globales y nacionales priorizados. 15
Figura 3. Gráfico de dispersión de intensidad de riesgos globales y nacionales (reportes 2024 y 2025) 16
Figura 4. Evolución histórica de los días en los que se celebraron el día de Sobregiro de la Tierra, en el periodo 1971-2023. 18
Figura 5. Países con la mayor pérdida de bosques primarios por área en 2023 (millones de hectáreas). 19
Figura 6. Proyección del estrés hídrico al año 2050 20
Figura 7. Destinos globales proyectados de residuos sólidos municipales en 2030, 2040 y 2050 en comparación con 2020, en mil millones de toneladas. 26
Figura 8. Perú: generación total de residuos sólidos municipales 2014-2022 (millones de toneladas, kilogramos por habitante por día). 27
Figura 9. Perú: superficie de áreas degradadas por residuos sólidos por departamento (hectáreas). 28
Figura 10. Perú: pérdida de cubierta arbórea, 2001-2023 (1000 ha). 34
Figura 11. Mapa de concentración de la pérdida de bosque de Perú, 2022. 35
Figura 12. Emisiones de CO_2 por regiones, en toneladas métricas (TM) per cápita, en el periodo 2000-2022. 36
Figura 13. Emisiones de CO_2 per cápita en toneladas por países, en 2022. 36
Figura 14. Países seleccionados: emisiones de CO_2 (toneladas métricas per cápita). 37
Figura 15. Mundo: las principales 4 categorías de extracción global de materiales en millones de toneladas, en el periodo 1970-2024. 37
Figura 16. Países seleccionados: extracción doméstica de materiales, en millones de toneladas y toneladas per cápita, en el año 2023. 38
Figura 17. Estado de la mortalidad y las pérdidas económicas debido a fenómenos meteorológicos, climáticos e hídricos extremos 1970-2021 (número de víctimas, pérdidas en miles de millones de dólares). 43
Figura 18. Desastres notificados e impactos relacionados según la clasificación de países de las Naciones Unidas (porcentaje del total). 44
Figura 19. Desastres relacionados con el tiempo, el clima y el agua en América Latina y el Caribe en 2023... 45
Figura 20. Emergencias registradas por tipo de evento en 2023 (cantidad de emergencias). 47
Figura 21. Población afectada por emergencias 2020-2022 (cantidad de personas). 47
Figura 22. Categorías de actividades que pueden generar flujos financieros ilícitos. 53
Figura 23. Flujos financieros ilícitos en la generación de ingresos (mercados ilegales, ejemplo basado en el tráfico de drogas). 53
Figura 24. Cantidad de incautaciones de moneda por país, 2022-2023. 55
Figura 25. Mundo: Incautaciones de drogas por categoría, 2022-2023 (en kg). 56
Figura 26. Mundo: número de incautaciones de fauna silvestre y madera por categoría, 2022-2023. 57
Figura 27. Perú: Participación del contrabando respecto a la demanda interna, 2010-2023 (en porcentaje). 58
Figura 28. Perú: percepción ciudadana sobre los principales problemas del país en el periodo 2008-2022 (en porcentaje de encuestados). 62
Figura 29. Perú: percepción ciudadana sobre los principales problemas del país, enero 2024 (porcentaje) ... 63
Figura 30. Mundo: índice de derecho, participación, representación y Estado de derecho, 2010-2023. 69
Figura 31. Mundo: siete dimensiones del Índice de Autonomía Local, 1990-2020 76
Figura 32. Mundo: Índice de Autonomía Local, 1990-2020. 77
Figura 33. Inversión de los gobiernos subnacionales como porcentaje de la inversión pública por regiones del mundo, 2020. 78
Figura 34. Inversión pública subnacional en porcentaje del PIB por regiones del mundo, 2020. 78
Figura 35. Participación de las transferencias a gobiernos subnacionales en el presupuesto, 2017-2023 (porcentaje). 80
Figura 36. Valor de las actividades ilícitas en el mundo, 2011 (mil millones de dólares) 84
Figura 37. Zonas afectadas por la minería ilegal en la Amazonía 85
Figura 38. Economía ilegal que afecta más a Perú, a Lima y a la región de residencia, 2024 86
Figura 39. Ranking de principales economías ilegales en el Perú, 2023-2024 (millones de dólares) 87

Figura 40. Evolución del precio del oro, 2010-2024 (dólares por onza) *88*
Figura 41. Perú: Proceso parlamentario para la aprobación de las normas que afectan la institucionalidad *100*
Figura 42. Perú: porcentaje aprobación del desempeño del Congreso de la República. *101*
Figura 43. Perú: porcentaje de percepción de los principales responsables de la crisis política (respuesta múltiple). *107*
Figura 44. Perú: porcentaje de percepción de representación por parte de autoridades electas en el Perú (respuesta múltiple) *108*
Figura 45. Índice de Desarrollo Humano (IDH) por regiones, 2022/2023 (valor del índice) *114*
Figura 46. Índice de Gini, 2022 (valor del índice, 0 = igualdad económica total y 100 = desigualdad total) .. *115*
Figura 47. Índice de los precios de alimentos, 1990-2023 (valor del índice, con precios nominales, 2014-2016=100) *121*
Figura 48. Alerta temprana sobre los focos de hambre, 2024 ..... *122*
Figura 49. Porcentaje de la población con inseguridad alimentaria grave o moderada en Sudamérica, 2023 ..... *123*
Figura 50. Cobertura efectiva de protección social en el mundo, 2020 (porcentaje del total) *129*
Figura 51. Población mundial de 65 años y más, 2023 (porcentaje del total) *129*
Figura 52. Población de 65 años y más por país de la región, 2022 (porcentaje del total). *130*
Figura 53. América Latina y el Caribe: países con mayor déficit de financiación de la protección social universal como porcentaje del PIB, 2024. ..... *130*
Figura 54. Pobreza de aprendizaje a nivel mundial y por región en 2015 y 2019, con simulaciones de estimados para 2022. ..... *136*
Figura 55. Mundo: conflictos estatales por tipo de conflicto, 1946-2023 ..... *150*
Figura 56. Mundo: intensidad de tensiones internas en los países en 2023. ..... *151*
Figura 57. Perú: conflictos sociales registrados por mes, agosto 2022-24 (número de casos). *152*
Figura 58. Conflictos sociales en Perú por tipo, al cierre de agosto de 2023 (número de casos). *152*
Figura 59. Perú: número de conflictos sociales por estado según región al mes de agosto 2023. ..... *153*
Figura 60. Países varios: Percepción sobre la importancia de salud mental y física, 2021-2023 (porcentaje). *158*
Figura 61. Países varios: Percepción sobre la importancia de salud mental y física en el sistema sanitario, 2023 (porcentaje). *159*
Figura 62. Varios países: Porcentaje de personas que se encuentra en la categoría Angustiado/Luchando, 2023. ..... *160*
Figura 63. Perú: población urbana que vive en barrios marginales, asentamientos improvisados o viviendas inadecuadas, 2012-2022 (porcentaje de la población). *167*
Figura 64. Nivel de la población urbana (porcentaje de la población en áreas urbanas). *168*
Figura 65. Porcentaje de población que reside en zonas urbanas, 2015-2035 (porcentaje). *168*
Figura 66. Países varios: percepción sobre la delincuencia y violencia en el vecindario, 2023. ..... *174*
Figura 67. Puntuación de criminalidad por continente, 2023. ..... *176*
Figura 68. Casos vinculados al ciberespionaje en el periodo 2022-2024. ..... *183*
Figura 69. Número de intentos de ciberataques en 2022 (en mil millones). *185*
Figura 70. Mapa de países más atacados por troyanos bancario, 2022-2023. ..... *190*
Figura 71. Línea de tiempo de los avances de la ciberdefensa en el Perú *191*
Figura 72. a) Número de robots industriales instalados en el mundo en el periodo 2012–2022 y b) por tipo, en miles. *196*
Figura 73. Número de robots industriales instalados por país, en el año 2022, en miles. *197*
Figura 74. Porcentaje en la cuota de mercado de las grandes compañías tecnológicas, en 2023. ..... *202*
Figura 75. Mapa de oportunidades globales y nacionales 2025-2035 ..... *208*
Figura 76. Nivel de concretización de las oportunidades globales y nacionales priorizados. *210*
Figura 77. Perspectivas de la demanda de minerales seleccionados, 2021-2050. ..... *213*
Figura 78. Mundo: reservas identificadas rentables de extraer, 2021 (en toneladas). *214*
Figura 79. Ranking de reservas globales de minerales críticos de América Latina. *215*
Figura 80. América Latina: Ranking del Índice de preparación para la red 2023. ..... *223*
Figura 81. Exportaciones mundiales, 1800-2014 (precios constantes). *229*

Figura 82. Mundo: Pilar sostenibilidad ambiental del Índice de Desarrollo de Viajes y Turismo (TTDI), 2024. 236
Figura 83. Mundo: Tamaño del mercado del ecoturismo, 2024 – 2034 (mil millones de USD). 237
Figura 84. Número de Parques Ecoindustriales por propietario, 1990-2020. 244
Figura 85. Evolución de los ACR en el mundo, 1990 – 2024 (cantidad de ACR acumulados). 251
Figura 86. Notificaciones de ACR vigentes (a junio de 2024). 252
Figura 87. Número de ACR en vigor, incluidas las adhesiones a los ACR, por país (cantidad, a julio de 2023). 252
Figura 88. Perú Macrorregión Norte: contribución del sector Minería, 2010-2020 (participación, %). 258
Figura 89. Clúster priorizado por región. 259
Figura 90. Número de estudios sobre el uso de la IA en educación superior. 264
Figura 91. Usos de la IA, 2024. 265
Figura 92. Principales preocupaciones de los estudiantes sobre el uso de la IA, 2024. 265
Figura 93. Predicciones de los encuestados sobre el impacto de la IA en la educación superior en 2026. 266
Figura 94. Tamaño del mercado global de cloud computing, 2022 a 2032 (miles de millones USD). 272
Figura 95. Número de países que han implementado portales de datos gubernamentales abiertos. 278
Figura 96. Índice de Desarrollo de Gobierno Abierto (OGDI) por país, en 2022. 278
Figura 97. Evolución de los robots industriales y de servicio. 283
Figura 98. Porcentaje de capacidades (como automatización y robótica) integradas con IA en al menos una función o unidad de negocio, 2023. 285
Figura 99. Número de robots industriales instalados en el mundo en el periodo 2012–2022, en miles. 286
Figura 100. Mundo: Porcentaje de empresas que han adoptado o explorado el uso de la Inteligencia Artificial (IA) como parte de sus operaciones comerciales y transformación digital, 2023. 297
Figura 101. Porcentaje de empresas que se encuentran implementando o explorando el uso de IA en sus actividades, por país o regiones, en 2023. 298
Figura 102. El tamaño del mercado global de cloud computing, 2022 a 2032 (miles de millones de dólares) 303
Figura 103. Beneficios de la implementación del cloud computing en empresas y políticas empresariales, 2023 (porcentaje) 304
Figura 104. Mundo: Seguimiento de la inversión en cloud computing en empresas, y sus retornos positivos, 2023 (porcentaje). 304
Figura 105. Atributos organizacionales comunes en Exos. 309
Figura 106. Las revoluciones agrícolas. 313
Figura 107. Comparación entre una explotación agrícola inteligente (agricultura 4.0) y una explotación en pequeña escala (agricultura convencional). 314
Figura 108. Inversión privada en IA para tecnologías agrícolas, 2017-2023 (en mil millones de dólares) 315
Figura 109. Tamaño de mercado de robots agrícolas y mecatrónica, en porcentaje, por regiones en 2022. 316

Lista de tablas

Tabla 1. Ranking de riesgos globales y nacionales 2025-2035 14
Tabla 2. Causas de una crisis de recursos naturales 21
Tabla 3. Impactos negativos de una crisis de recursos naturales 23
Tabla 4. Causas de una crisis en la gestión de residuos 29
Tabla 5. Impactos negativos de una crisis en la gestión de residuos 30
Tabla 6. Causas de los daños ambientales causados por el hombre a gran escala 39
Tabla 7. Impactos negativos de los daños ambientales causados por el hombre a gran escala. 40
Tabla 8. Causas de los fenómenos naturales y meteorológicos extremos 48
Tabla 9. Impactos negativos de los fenómenos naturales y meteorológicos extremos. 49
Tabla 10. Actividades ilegales de la economía ilícita. 51
Tabla 11. Estimaciones nacionales de FFI relacionados con el tráfico de drogas, la trata de personas y el tráfico ilícito de migrantes 54
Tabla 12. Causas de la proliferación de la actividad económica ilícita 59
Tabla 13. Impactos negativos de la proliferación de economías ilícitas. 60
Tabla 14. Causas que generan el riesgo del fracaso de la gobernanza nacional 64
Tabla 15. Impactos negativos del riesgo del fracaso de la gobernanza nacional 65
Tabla 16. Impactos negativos de la crisis del sistema democrático 74
Tabla 17. Países ordenados por grado de autonomía de sus autoridades locales, 2023 77
Tabla 18. Causas del fracaso de la descentralización. 81
Tabla 19. Impactos negativos del fracaso de la descentralización 82
Tabla 20. Causas del fortalecimiento de las economías ilegales 90
Tabla 21. Impactos negativos del fortalecimiento de las economías ilegales 92
Tabla 22. Causas de la transnacionalización de las organizaciones delictivas 96
Tabla 23. Impactos de la transnacionalización de las organizaciones delictivas 98
Tabla 24. Causas de desinstitucionalización y desbalance de los poderes del Estado 102
Tabla 25. Impactos de la desinstitucionalización y desbalance de los poderes del Estado 104
Tabla 26. Causas del surgimiento de poderes demagógicos y populistas 109
Tabla 27. Impactos del surgimiento de poderes demagógicos y populistas. 110
Tabla 28. Índice de Desarrollo Humano (IDH) por países de la región, 2022/2023 (valor del índice) 114
Tabla 29. Causas de la erosión de la cohesión social 117
Tabla 30. Impactos negativos de la erosión de la cohesión social. 118
Tabla 31. Causas de una acelerada crisis alimentaria 124
Tabla 32. Impactos negativos de una acelerada crisis alimentaria 126
Tabla 33. Causas del colapso del sistema de seguridad social 132
Tabla 34. Impactos negativos del colapso del sistema de seguridad social 133
Tabla 35. Causas de una crisis del sistema educativo 139
Tabla 36. Impactos negativos de una crisis del sistema educativo 140
Tabla 37. Niveles de confianza de los jóvenes en relación con el gobierno nacional, el presidente de la república, el congreso nacional, los partidos políticos y los años gobiernos estatales y locales, 2019-2020 (en porcentaje) 143
Tabla 38. Causas de la erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada 145
Tabla 39. Impactos negativos de la erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada 146
Tabla 40. Causas de la exacerbación de conflictos sociales internos 154
Tabla 41. Impactos negativos de la exacerbación de conflictos sociales internos 155
Tabla 42. Causas de la exacerbación de los problemas de salud mental 162
Tabla 43. Impactos negativos de la exacerbación de los problemas de salud mental 163
Tabla 44. Causas del fracaso de la planificación urbana 170
Tabla 45. Impactos negativos del fracaso de la planificación urbana 171
Tabla 46. Causas de la exacerbación de la criminalidad 179
Tabla 47. Impactos negativos de la exacerbación de la criminalidad 180

Tabla 48. Ranking de naciones que recibieron el mayor número de ataques en función de su región, entre 2022-2023 ..... *184*
Tabla 49. Impactos negativos por la exacerbación del ciberespionaje *187*
Tabla 50. Incidentes cibernéticos internacionales (2003-2024). *189*
Tabla 51. Impactos negativos de la ruptura de ciberseguridad. *193*
Tabla 52. Impactos negativos de la dependencia excesiva de la tecnología y la automatización. *199*
Tabla 53. Ingreso de las grandes empresas tecnológicas según fuente, 2022 ..... *202*
Tabla 54. Impactos negativos de la concentración del poder tecnológico. *205*
Tabla 55. Ranking de oportunidades globales y nacionales 2025-2035 ..... *209*
Tabla 56. Principales minerales utilizados en tecnología y energía renovable. *212*
Tabla 57. Causas positivas de la mayor demanda por minerales alternativos. *216*
Tabla 58. Impactos positivos de una mayor demanda por minerales alternativos. *217*
Tabla 59. Top 10 de los países, según el Índice de preparación para la red 2023. ..... *221*
Tabla 60. Impactos positivos de la unificación de mercados financieros. *225*
Tabla 61. Nuevas rutas internacionales *227*
Tabla 62. Causas de nuevas rutas del comercio internacional. *231*
Tabla 63. Impactos positivos de nuevas rutas del comercio internacional. *232*
Tabla 64. Destinos verdes en Perú, por categoría *238*
Tabla 65. Causas del gran impulso del turismo verde. *239*
Tabla 66. Impactos positivos del gran impulso del turismo verde *240*
Tabla 67. Causas del desarrollo de parques industriales ecológicos *246*
Tabla 68. Impactos positivos del desarrollo de parques industriales ecológicos *247*
Tabla 69. Impactos positivos del desarrollo de redes internacionales de producción. *254*
Tabla 70. Perú Macrorregión Norte: Cartera de proyectos de construcción de mina. *258*
Tabla 71. Impactos positivos de la integración económica a nivel de clústeres regionales. *260*
Tabla 72. Principales tendencias del uso de la IA generativa en educación. *266*
Tabla 73. Impactos positivos de la transformación de la educación superior con IA. *268*
Tabla 74. Algunas tendencias futuras en computación en nube que pueden remodelar el panorama de la tecnología educativa *273*
Tabla 75. Impactos positivos de una red estudiantil colaborativa en la nube *275*
Tabla 76. Impactos positivos por la expansión de la red colaborativa de datos abiertos para IA. *280*
Tabla 77. Impactos positivos por la expansión de los servicios de asistencia personal y automatización inteligente de procesos con robots *288*
Tabla 78. Impactos positivos de una mayor seguridad de las transacciones digitales. *293*
Tabla 79. Impactos positivos por la potenciación e implementación de la IA en la generación de tecnologías *300*
Tabla 80. Impactos positivos del desarrollo del cloud computing en procesos industriales de fábricas inteligentes *306*
Tabla 81. Algunas ExOs y sus características *310*
Tabla 82. Impactos positivos del desarrollo de Organizaciones Exponenciales (ExO) como nuevo modelo de negocio *312*
Tabla 83. Impactos positivos del desarrollo de la Agricultura 4.0. ..... *318*

Lista de cuadros

Cuadro 1. Casos a nivel mundial 2023 44
Cuadro 2. Casos de corrupción y agravamiento de la crisis de representatividad 63
Cuadro 3. Debilitamiento generalizado de las democracias 69
Cuadro 4. Principales elecciones del 2024 72
Cuadro 5. Tecnología y cohesión social 116
Cuadro 6. Avances tecnológicos y educación 137
Cuadro 7. Sobre la salud mental en jóvenes y niños 160
Cuadro 8. Tendencias de la delincuencia organizada de carácter grave 175
Cuadro 9. Espionaje por redes sociales 185
Cuadro 10. Dependencia tecnológica en países 197
Cuadro 11. Principales tendencias que impactarán en las cadenas de valor globales 253
Cuadro 12. Uso de la Big Data e Inteligencia artificial para el desarrollo 279
Cuadro 13. Perspectivas futuras del desarrollo de la robótica 284
Cuadro 14. Amenazas y desafíos en la seguridad del sector de pago en Latinoamérica 292
Cuadro 15. Avances y tendencias de la IA en 2024 298
Cuadro 16. Tendencias en el desarrollo de cloud computing en 2024 302
Cuadro 17. Factores clave en las Organizaciones Exponenciales 311

Resumen ejecutivo

El Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (Ceplan) tiene entre sus funciones identificar y analizar los riesgos y oportunidades del contexto global con mayores impactos potenciales en el desarrollo nacional, con el objetivo de generar información estratégica para anticipar y actuar frente a posibles cambios que podrían afectar el bienestar de la población peruana, así como aprovechar los posibles efectos favorables.

En este sentido, de acuerdo con los hallazgos del presente estudio, los riesgos globales y nacionales con mayor probabilidad de ocurrencia y magnitud de impacto para el periodo 2025- 2035 son los asociados a las temáticas sociales, políticas y ambientales, como la exacerbación de la criminalidad, exacerbación de conflictos sociales internos, transnacionalización de las organizaciones delictivas, surgimiento de poderes demagógicos y populistas, fracaso de la gobernanza nacional, profundización de la desinstitucionalización y desbalance de los poderes del Estado, crisis del sistema democrático, y daños ambientales causados por el hombre a gran escala.

Asimismo, también se han priorizado riesgos de carácter económico y tecnológico, como proliferación de la actividad económica ilícita, la ruptura de ciberseguridad, la exacerbación de ciberespionaje, la concentración del poder tecnológico, y la dependencia excesiva de la tecnología y la automatización.

En cuanto a las oportunidades globales, y en concordancia con los hallazgos de ediciones anteriores, la dimensión tecnológica sigue siendo reconocida como la más relevante para el desarrollo nacional. Entre las áreas clave identificadas se han priorizado la mayor seguridad de las transacciones digitales, la potenciación e implementación de la inteligencia artificial en la generación de nuevas tecnologías, el desarrollo del *cloud computing* en procesos industriales, la expansión de la red colaborativa de datos abiertos para IA, el desarrollo de la agricultura 4.0 y la expansión de la automatización y robótica en los servicios de asistencia personal y procesos.

De igual manera, se han priorizado otras oportunidades de carácter económico y social, como las nuevas rutas (internacionales) para el transporte de mercancías, la universalización de la economía digital, el gran impulso del turismo verde o ecoturismo, la mayor demanda por minerales alternativos, el desarrollo de redes internacionales de producción, la integración económica a nivel de clústeres regionales, la transformación de la educación superior con IA, y la red estudiantil colaborativa en la nube.

Se espera que la anticipación de estos riesgos y oportunidades, así como la formulación de medidas para su mitigación y aprovechamiento, proporcionen una base sólida para la toma de decisiones informadas en todos los niveles de gobierno durante los próximos diez años. De esta forma, se podrá no solo reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos emergentes, sino también maximizar el aprovechamiento de las oportunidades que contribuyan al bienestar de la población a nivel nacional, regional y local.

Introducción

El propósito principal de este estudio consiste en identificar, priorizar y analizar los principales riesgos y oportunidades a nivel global y nacional que puedan influir en el progreso y bienestar de la población peruana durante el período que abarca desde 2025 hasta 2035. En un contexto de incertidumbre global y transformación acelerada, la planificación estratégica se vuelve esencial para que el Perú no solo logre adaptarse a los cambios de la siguiente década a través de la implementación de medidas preventivas frente a sucesos inesperados, sino también aprovechar las oportunidades emergentes para contribuir al desarrollo nacional. En otras palabras, el estudio proporciona un marco para la toma de decisiones informadas, orientadas a En ese sentido, el estudio mitigar los impactos adversos en el caso de los riesgos, y aprovechar los impactos positivos en el caso de las oportunidades.

La priorización de los riesgos y oportunidades se realiza considerando su probabilidad de ocurrencia y magnitud de impacto, las cuales se determinan mediante consultas técnicas con expertos de diversos ámbitos, incluyendo el sector público, privado y académico, en todo el territorio nacional. En esta edición, se llevó a cabo una consulta técnica en dos etapas. Durante la primera etapa, se implementó una encuesta virtual para identificar y priorizar los riesgos y oportunidades más importantes que podrían impactar en el desarrollo de Perú en la próxima década. Para este propósito, se empleó el método Delphi, una técnica de investigación que permite obtener y analizar las opiniones de un grupo de expertos. En la segunda etapa, se realizó un taller presencial, cuyo objetivo fue fortalecer el proceso de consulta técnica, mediante la discusión entre expertos, con el fin de refinar y ampliar las evaluaciones de los riesgos y oportunidades priorizados para el bienestar de la población y el desarrollo nacional.

El reporte se estructura en dos secciones principales donde se analiza un total de 25 riesgos y 16 oportunidades. La primera sección se enfoca en los riesgos, abordando su identificación y priorización a través de un análisis exhaustivo que incluye la elaboración de un mapa de riesgos, un análisis de aproximación y la evaluación de cambios en su importancia. Aquí, se realiza un estudio profundo de los diversos riesgos priorizados, que van desde la crisis de recursos naturales hasta la exacerbación de conflictos sociales internos, destacando cómo estos pueden afectar a la sociedad y al desarrollo económico.

La segunda sección del reporte se orienta hacia las oportunidades que emergen en el contexto global y nacional, identificando áreas clave como la demanda por minerales alternativos, la universalización de la economía digital y el desarrollo de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial y la robótica. A través de un mapa de oportunidades y un análisis de su concretización, este segmento proyecta cómo estas pueden ser aprovechadas para fomentar el crecimiento y la innovación. Además, el estudio resume las conclusiones clave y presenta los anexos, que incluyen la descripción de la metodología de las consultas técnicas, los participantes y un glosario de términos.

Cabe mencionar que este análisis se encuentra enmarcado en la Fase 2 “Análisis Prospectivo” del Ciclo de Planeamiento Estratégico, conforme a la Directiva Nro. 001-2024-CEPLAN/PCD, en la cual busca anticipar futuros posibles para generar opciones estratégicas, mediante el diseño de escenarios basados en el análisis de tendencias, riesgos, oportunidades, eventos futuros y las aspiraciones de las personas.

Riesgos globales y nacionales 2025-2035

1. Identificación y priorización de riesgos Globales y Nacionales

En un escenario global que es dinámico y frecuentemente incierto, la capacidad de un país para anticipar, comprender y manejar los riesgos es fundamental para garantizar su desarrollo sostenible y la seguridad de sus ciudadanos. En este contexto, el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (Ceplan) ha identificado un total de 49 riesgos globales y nacionales. Esta identificación se basa en una exhaustiva revisión de estudios prospectivos realizados por prestigiosas instituciones como el Foro Económico Global, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), las Naciones Unidas y la Comisión Europea. Asimismo, se han tomado en cuenta informes anteriores del Ceplan sobre riesgos y oportunidades. La detallada identificación y priorización de estos riesgos permitirá a los tomadores de decisiones y a la sociedad en general, estar mejor preparados para enfrentar los desafíos futuros, asegurando un desarrollo sostenible y resiliente para el Perú.

1.1. Mapa de riesgos globales y nacionales

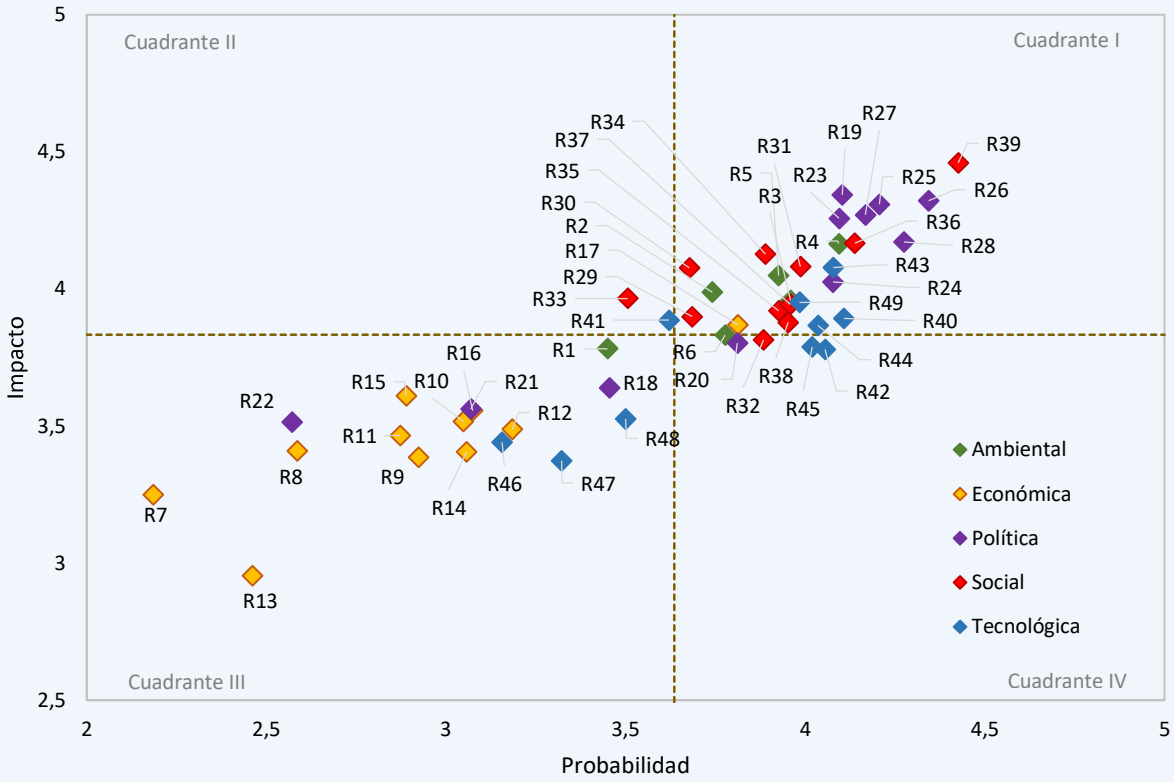
El mapa de riesgos, mostrado en la Figura 1, ofrece una representación gráfica que combina la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo en los próximos diez años con su magnitud de impacto, en caso de que ocurriesen. Este análisis revela conclusiones valiosas que facilitan la jerarquización de los riesgos y establecen un método más objetivo para evaluarlos. Dicha valoración se sustenta en una puntuación asignada por expertos[1], asegurando que los resultados estén alineados con la situación actual y las tendencias a nivel global y nacional.

Los riesgos que los expertos han priorizado—aquellos con mayor probabilidad de ocurrencia y magnitud de impacto (ubicados en el cuadrante I de la Figura 1)—incluyen riesgos sociales, políticos y ambientales, como exacerbación de la criminalidad, la transnacionalización de las organizaciones delictivas, el fortalecimiento de economía ilegales, el surgimiento de poderes demagógicos y populistas, el fracaso de la gobernanza nacional, la profundización de la desinstitucionalización y desbalance de los poderes del estado, los daños ambientales causados por el hombre a gran escala, entre otros. Este cuadrante es crítico, ya que incluye los riesgos que requerirían atención inmediata y medidas de mitigación robustas debido a su potencial severo de afectación.

En los cuadrantes II y IV destaca la necesidad de un enfoque equilibrado en la gestión de riesgos. Mientras que el Cuadrante II exige atención hacia la preparación ante eventos de baja probabilidad, pero de alto impacto, el Cuadrante IV recalca la importancia de gestionar y mitigar los efectos de riesgos menores pero frecuentes.

En el tercer III de la Figura 1, se agrupa los riesgos de baja probabilidad y bajo nivel de impacto. A menudo, estos riesgos son monitoreados, pero no requieren acciones inmediatas o intensivas de mitigación. Se incluye principalmente riesgos de la temática económica, tales como: bancarrota masiva de empresas, escasez de mano de obra, crisis bancaria y financiera, entre otras. También se incluyen en este cuadrante algunos riesgos tecnológicos tales como la pérdida masiva de empleos por la automatización en los procesos productivos y la proliferación de armas autónomas. Además, se han categorizado dos riesgos políticos como: uso de armas de destrucción masiva.

[1] La puntuación asignada a cada riesgo se basa en un proceso de evaluación nacional, en el cual participaron expertos del sector público, privado y académico a través de una encuesta.



R1: Colapso de los ecosistemas
R2: Crisis de recursos naturales
R3: Crisis en la gestión de residuos
R4: Daños ambientales causados por el hombre a gran escala
R5: Fenómenos naturales y meteorológicos extremos
R6: Fracaso de la acción climática
R7: Bancarrota masiva de empresas
R8: Crisis bancaria y financiera
R9: Crisis fiscales en grandes economías
R10: Fuga de capitales extrema por perspectivas financieras negativas
R11: Interrupción de las cadenas de suministro
R12: Paralización prolongada de la producción minera por conflictos sociales
R13: Escasez de mano de obra
R14: Shock en los precios de los hidrocarburos
R15: Prolongada recesión
R16: Crisis energética
R17: Proliferación de la actividad económica ilícita
R18: Proliferación de confrontaciones geopolíticas
R19: Fracaso de la gobernanza nacional
R20: Geopolitización de recursos estratégicos
R21: Escalamiento de confrontaciones bélicas
R22: Uso de armas de destrucción masiva
R23: Crisis del sistema democrático
R24: Fracaso de la descentralización
R25: Fortalecimiento de las economías ilegales
R26: Transnacionalización de las organizaciones delictivas
R27: Profundización de la desinstitucionalización y desbalance de los poderes del Estado
R28: Surgimiento de poderes demagógicos y populistas
R29: Erosión de la cohesión social
R30: Crisis alimentaria
R31: Colapso del sistema de seguridad social
R32: Colusión de medios de comunicación
R33: Contagio masivo por enfermedades infecciosas
R34: Crisis del sistema educativo
R35: Erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada
R36: Exacerbación de conflictos sociales internos
R37: Exacerbación de los problemas de salud mental
R38: Fracaso de la planificación urbana
R39: Exacerbación de la criminalidad
R40: Exacerbación de ciberespionaje
R41: Fallo de la infraestructura de telecomunicaciones
R42: Proliferación del *Deep Fake*
R43: Ruptura de ciberseguridad
R44: Dependencia excesiva de la tecnología y la automatización
R45: Fallo en la supervisión y regulación de la implementación de la IA
R46: Pérdida masiva de empleos por la automatización en los procesos productivos
R47: Proliferación de armas autónomas
R48: Sesgos y discriminación por implementación de IA en procesos cotidianos
R49: Concentración del poder tecnológico

Figura 1. Mapa de riesgos globales y nacionales 2025-2035

Nota: Elaboración Ceplan a partir de los datos de la consulta técnica realizada durante el año 2024.

Una forma efectiva de clasificar los riesgos globales y nacionales por su relevancia es mediante un *ranking* que se presenta en la Tabla 1. Este *ranking* se establece calculando un indicador llamado "intensidad", resultado de multiplicar la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo por su magnitud de impacto. El análisis de esta tabla refleja patrones similares a los observados en el mapa de riesgos previamente presentado, destacando especialmente los riesgos sociales, políticos y ambientales en las posiciones superiores.

Tabla 1. Ranking de riesgos globales y nacionales 2025-2035

N°	Riesgos		N°	Riesgos	
1	R39	Exacerbación de la criminalidad	25	R2	Crisis de recursos naturales
2	R26	Transnacionalización de las organizaciones delictivas	26	R32	Colusión de medios de comunicación
3	R25	Fortalecimiento de economías ilegales	27	R17	Proliferación de la actividad económica ilícita
4	R28	Surgimiento de poderes demagógicos y populistas	28	R20	Geopolitización de recursos estratégicos
5	R19	Fracaso de la gobernanza nacional	29	R6	Fracaso de la acción climática
6	R27	Profundización de la desinstitucionalización y desbalance de los poderes del Estado	30	R29	Erosión de la cohesión social
7	R23	Crisis del sistema democrático	31	R41	Fallo de la infraestructura de telecomunicaciones
8	R36	Exacerbación de conflictos sociales internos	32	R33	Contagio masivo por enfermedades infecciosas
9	R4	Daños ambientales causados por el hombre a gran escala	33	R1	Colapso de los ecosistemas
10	R43	Ruptura de ciberseguridad	34	R18	Proliferación de confrontaciones geopolíticas
11	R24	Fracaso de la descentralización	35	R48	Sesgos y discriminación por implementación de IA en procesos cotidianos
12	R31	Colapso del sistema de seguridad social	36	R47	Proliferación de armas autónomas
13	R34	Crisis del sistema educativo	37	R12	Paralización prolongada de la producción minera por conflictos sociales
14	R40	Exacerbación de ciberespionaje	38	R16	Crisis energética
15	R5	Fenómenos naturales y meteorológicos extremos	39	R21	Escalamiento de confrontaciones bélicas
16	R49	Concentración del poder tecnológico	40	R46	Pérdida masiva de empleos por la automatización en los procesos productivos
17	R3	Crisis en la gestión de residuos	41	R10	Fuga de capitales extrema por perspectivas financieras negativas
18	R37	Exacerbación de los problemas de salud mental	42	R15	Prolongada recesión
19	R44	Dependencia excesiva de la tecnología y la automatización	43	R14	Shock en los precios de los hidrocarburos
20	R35	Erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada	44	R11	Interrupción de las cadenas de suministro
21	R38	Fracaso de la planificación urbana	45	R9	Crisis fiscales en grandes economías
22	R42	Proliferación del Deep Fake	46	R22	Uso de armas de destrucción masiva
23	R45	Fallo en la supervisión y regulación de la implementación de la IA	47	R8	Crisis bancaria y financiera
24	R30	Crisis alimentaria	48	R13	Escasez de mano de obra
			49	R7	Bancarrota masiva de empresas

◆ Ambienta ◆ Económica ◆ Política ◆ Social ◆ Tecnológica

Nota: Elaboración Ceplan en base a los resultados de la primera ronda de la consulta técnica 2024.

1.2. Aproximación de riesgos priorizados

La aproximación de riesgos priorizados, un indicador de nivel de concretización orientado a identificar los riesgos más inminentes en el contexto nacional e internacional actual, presentada en la Figura 2, facilita a los tomadores de decisiones la rápida identificación de los riesgos que requieren atención urgente y la planificación eficaz para mitigar estos riesgos antes de que escalen a crisis

inmanejables. Los resultados de la consulta técnica se presentan en la Figura 2, donde se clasifican los 25 riesgos globales y nacionales priorizados según su ventana temporal de aproximación.

Se anticipa que los riesgos priorizados comenzarán a manifestarse a partir del año 2026. Los más inminentes incluyen desafíos de naturaleza política, como el surgimiento de poderes demagógicos y populistas, la transnacionalización de las organizaciones delictivas, y la profundización de la desinstitucionalización y desbalance de los poderes del estado. En el ámbito social, se destacan la exacerbación de la criminalidad, y la exacerbación de conflictos sociales internos; y en el aspecto económico, como la proliferación de la actividad económica ilícita.

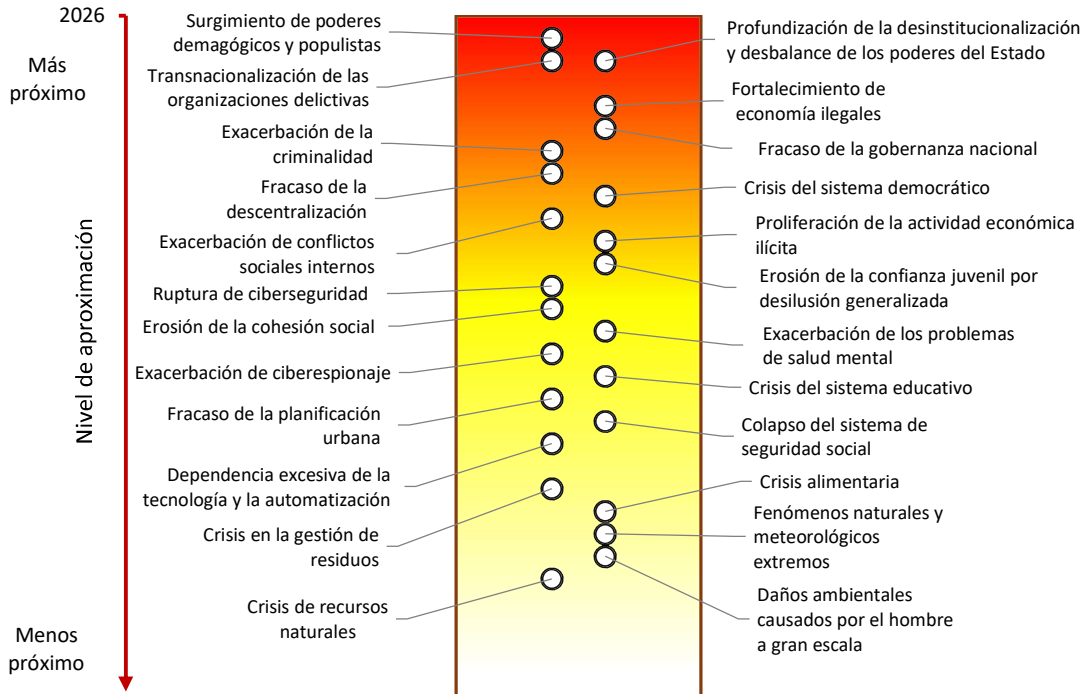


Figura 2. Nivel de aproximación de los riesgos globales y nacionales priorizados.

Nota. Elaboración Ceplan. Los riesgos globales y nacionales priorizados corresponden a los del cuadrante I de la Figura 1.

Por otro lado, los riesgos menos próximos, pero no menos importantes serían los ambientales, tales como: fenómenos naturales y meteorológicos extremos, daños ambientales causados por el hombre a gran escala, crisis de recursos naturales y crisis en la gestión de residuos. En el ámbito tecnológico, se enfrenta riesgos como la exacerbación de ciberespionaje, la crisis del sistema educativo, el fracaso de la planificación urbana, el colapso del sistema de seguridad social, la dependencia excesiva de la tecnología y la automatización, y la concentración del poder tecnológico; y en el ámbito social, se destacan riesgos como la crisis alimentaria, la crisis del sistema educativo, el fracaso de la planificación urbana y el colapso del sistema de seguridad social.

1.3. Cambios en la importancia de los riesgos

Se espera que la importancia relativa de los riesgos globales y nacionales evolucione en función de los sucesos actuales tanto a nivel nacional como global. En este contexto, es crucial analizar los posibles cambios en la probabilidad de ocurrencia y la magnitud del impacto, los cuales influyen directamente en la intensidad de los riesgos. Esto permite una mejor preparación y adaptación frente a los desafíos emergentes, asegurando una gestión de riesgos más efectiva y proactiva.

El gráfico de dispersión presentado en la Figura 3, muestra una comparación visual entre las intensidades de varios riesgos clasificados en las temáticas ambiental, económico, político, social y tecnológico. Este análisis contrasta los datos del documento anterior sobre riesgos y oportunidades (reporte 2024) con los del informe actual (reporte 2025). El eje horizontal, muestra la intensidad de los riesgos identificados en el reporte del año anterior, mientras que el eje vertical indica la intensidad de los riesgos identificados para el presente reporte. La línea discontinua diagonal indica dónde la intensidad de los riesgos es igual en ambos años. Si un riesgo se sitúa sobre esta línea, significa que su intensidad no cambió de un año a otro. Si está por encima de la línea, su intensidad aumentó comparado con el registrado en el reporte 2024; si está por debajo, su intensidad disminuyó.

La mayoría de los riesgos tienden a mantenerse cerca de la línea diagonal, indicando poca variación en su intensidad. Sin embargo, hay excepciones en cada temática donde algunos riesgos aumentan significativamente su intensidad. Por ejemplo, hay una notable dispersión en los riesgos políticos. Algunos de estos, como el fracaso de la gobernanza nacional (R19), y el fracaso de la descentralización (R24), han visto un aumento en su intensidad. Por otro lado, riesgos como la proliferación de confrontaciones geopolíticas (R18), la geopolitización de recursos estratégicos (R20), uso de armas de destrucción masiva (R22) han mostrado una disminución. Estas variaciones pueden reflejar cambios en las condiciones políticas o en la percepción de los riesgos políticos.

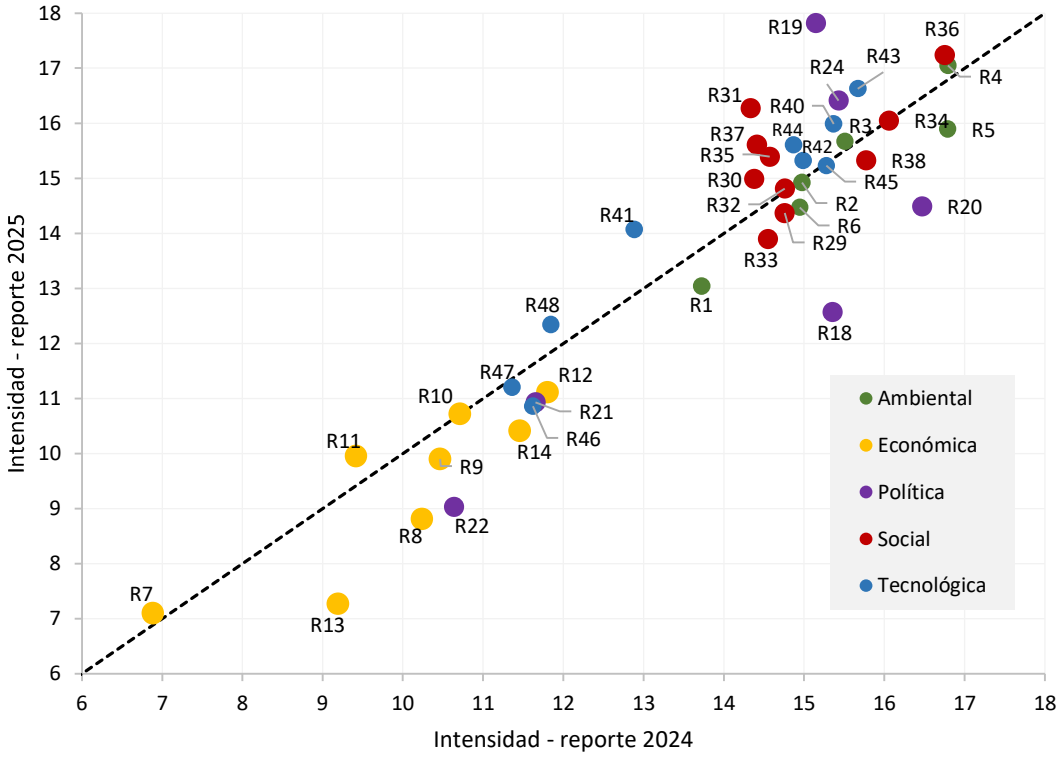


Figura 3. Gráfico de dispersión de intensidad de riesgos globales y nacionales (reportes 2024 y 2025)

Nota: Elaboración Ceplan. Se consideran los riesgos que no fueron modificados entre los años 2023 y 2024 por el equipo técnico.

1.4. Análisis de los principales riesgos globales y nacionales 2025-2035

1.4.1. Crisis de recursos naturales

La crisis de recursos naturales implica la amenaza de agotamiento, escasez o degradación de recursos esenciales como agua, alimentos, suelo, energía y biodiversidad, debido a factores como el crecimiento poblacional, la urbanización descontrolada, la agricultura insostenible, el cambio climático y la explotación irresponsable de recursos. Esta crisis conlleva efectos negativos, como escasez de alimentos, conflictos por recursos, degradación ambiental y vulnerabilidad a desastres, y requiere medidas que promuevan la conservación, la gestión sostenible y la diversificación de fuentes de recursos, además de cooperación internacional para abordar sus dimensiones globales.

El riesgo de una crisis de recursos naturales se refiere a la posibilidad de que un país se enfrente a una escasez crítica de recursos naturales esenciales para su supervivencia y desarrollo. Esta escasez puede abarcar una amplia gama de recursos, desde agua y alimentos hasta minerales y energía. La crisis de recursos naturales puede tener consecuencias devastadoras para la economía, la sociedad y el medioambiente de un país, y su gravedad varía según la disponibilidad y la gestión de estos recursos (WEF, 2023a).

En ese sentido, los esfuerzos internacionales y las organizaciones ambientales han tomado medidas para abordar la preocupación sobre la crisis de recursos naturales. A través de acuerdos internacionales, se han establecido marcos para la cooperación global. Por ejemplo, el Acuerdo de París se centra en la mitigación del cambio climático y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Este acuerdo demuestra un esfuerzo colectivo para preservar recursos naturales vitales, ya que el cambio climático afecta no solo al clima, sino también a la disponibilidad de agua y la biodiversidad en muchas regiones (ONU, 2023a).

Además de los acuerdos internacionales, numerosas organizaciones y agencias trabajan en la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), por ejemplo, promueve prácticas agrícolas sostenibles para abordar la crisis de la escasez de alimentos. Asimismo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) se dedica a la protección de ecosistemas críticos y la conservación de la biodiversidad. En particular, ambas organizaciones han acordado renovar su asociación para el trabajo conjunto en áreas comunes de interés (FAO, 2019a).

Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, persisten desafíos significativos, y muchas regiones aún no están adecuadamente preparadas para afrontar una crisis de recursos naturales. El agotamiento de recursos como los combustibles fósiles y los minerales continúa en aumento, y la explotación insostenible de tierras agrícolas y la pérdida de biodiversidad son preocupaciones globales (Sánchez y otros, 2019).

En relación con la vulnerabilidad del Perú frente a una posible crisis de recursos naturales, la amplia biodiversidad del país y la rentabilidad de la explotación de sus recursos podría ocasionar la sobreexplotación de estos. Por ejemplo, la Amazonía peruana, que alberga una parte significativa de esta biodiversidad, enfrenta amenazas derivadas de actividades como la tala ilegal, la minería ilegal, la construcción de infraestructuras, la conversión a tierras agrícolas y ganadería intensiva. Estas actividades, si no se controlan adecuadamente, pueden resultar en escasez de recursos naturales vitales para la población (USAID, 2022).

Esto se evidencia en los países Andino-Amazónicos, donde la deforestación es principalmente impulsada por la agricultura comercial, aunque las dinámicas varían entre países. En particular, al

menos el 80 % de la pérdida de bosques en Bolivia es causada por la agricultura comercial. En Colombia, la apropiación ilegal de tierras para la ganadería es el principal impulsor, siendo responsable del 60 % al 65 % de la deforestación; mientras que, en Perú, tanto la agricultura a gran escala como la de pequeños agricultores son responsables de la deforestación, destacando cultivos como café, cacao y aceite de palma. Los datos evidencian que un 11 % de la deforestación ilegal está vinculada a cultivos destinados a la exportación (Ceplan, 2023a).

En los últimos 50 años, la Tierra ha estado en un ciclo de deuda ecológica. Los seres humanos suelen consumir más de lo que la naturaleza puede proveer cada año. Sin embargo, este hecho no es muy notorio aún porque la Tierra todavía cuenta con reservas de capital natural. A pesar de esto, es preocupante que para satisfacer las necesidades de la población actual se necesite poco más de un planeta Tierra (1,7 exactamente) (Simón, 2023). La tendencia creciente de este déficit se observa a continuación.

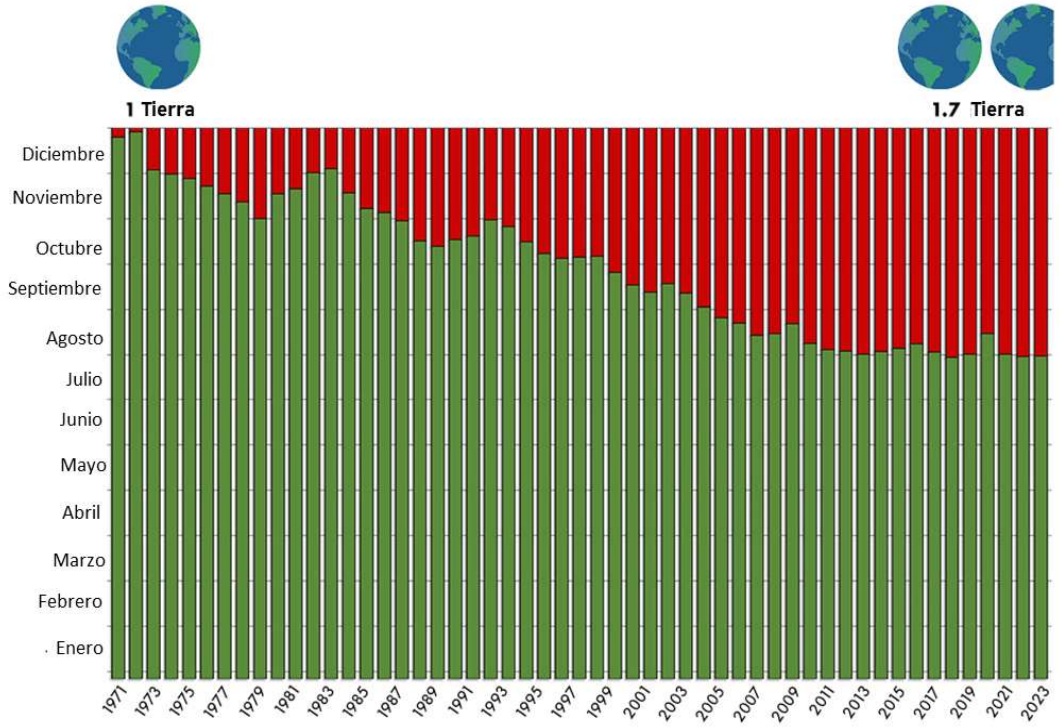


Figura 4. Evolución histórica de los días en los que se celebraron el día de Sobregiro de la Tierra, en el periodo 1971-2023.

Nota. El cálculo del Día del Sobregiro de la Tierra se realiza "dividiendo la biocapacidad del planeta (la cantidad de recursos ecológicos que la Tierra es capaz de generar ese año), por la Huella Ecológica de la humanidad (la demanda de la humanidad por recursos naturales para ese año) y multiplicando por 365, el número de días de un año" (Earth Overshoot Day, 2023). Adaptado de Earth Overshoot Day (2023).

Ante este desafío, algunas propuestas para reducir este déficit incluyen disminuir el desperdicio de alimentos, dado que casi un tercio de lo cultivado es desperdiciado; transitar hacia dietas basadas en plantas, ya que la cría de animales puede necesitar más recursos del planeta; cuidar la naturaleza, siendo clave la reforestación y preservación; así como impulsar el diseño sostenible de ciudades, junto con líderes locales. Sobre esta última recomendación se puede mencionar el Proyecto de Ciudades Sostenibles en Medellín en Colombia, propuesto en 2016, que busca transformar las principales vías de la ciudad en corredores de biodiversidad (Simón, 2023).

Según datos de la plataforma *Global Forest Watch* (GFW), en 2023, la pérdida de bosques primarios tropicales a nivel mundial alcanzó la cifra de 3,9 millones de hectáreas. De este total, 150 000 hectáreas correspondieron al territorio peruano, representando aproximadamente el 4 % de las pérdidas globales. Perú se ubica en el quinto lugar entre los países con las mayores pérdidas de bosques primarios, superado solo por Brasil, la República Democrática del Congo, Bolivia e Indonesia. Este hecho resalta el considerable riesgo que enfrentan los recursos naturales en la región amazónica del Perú (Weisse y otros, 2024).

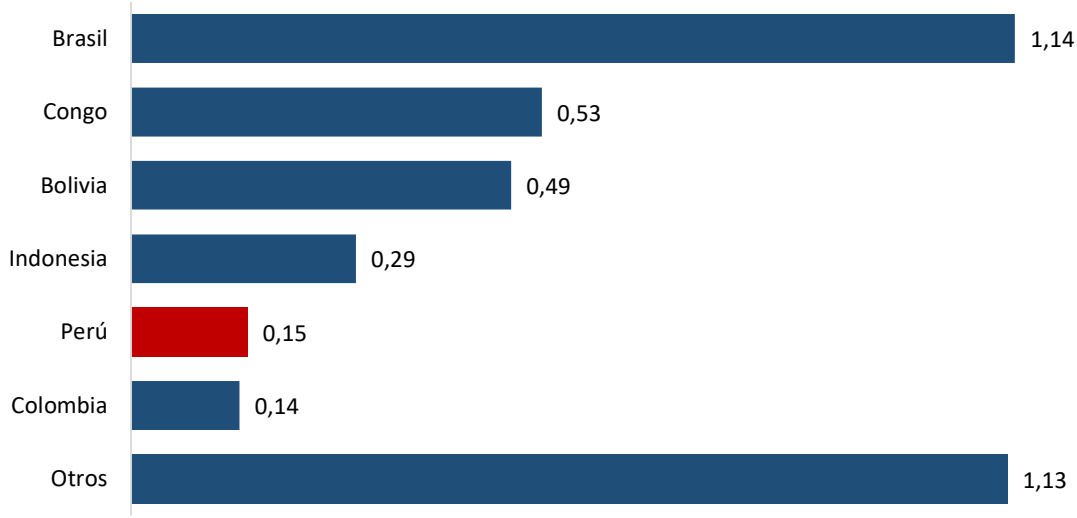


Figura 5. Países con la mayor pérdida de bosques primarios por área en 2023 (millones de hectáreas).
Nota. Elaboración Ceplan a partir de los datos publicados en la plataforma *Global Forest Watch* (2024).

Asimismo, se espera que la demanda mundial de alimentos incremente en más del 50 % para el año 2050, impulsada principalmente por el crecimiento poblacional y cambios en la dieta de las personas. Sin embargo, el cambio climático podría reducir la productividad de los cultivos principales durante este periodo. Esta combinación de riesgos podría resultar en incrementos de precios, inseguridad alimentaria, agitación social, tensiones políticas y conflictos (Deparment of State, 2023). En ese sentido, resulta preocupante que, para satisfacer esta mayor demanda, se requeriría que las tierras agrícolas se expandieran aproximadamente 593 millones de hectáreas más respecto a lo reportado en 2020, es decir, casi dos veces el tamaño de la India (Roland Berger, 2023).

Por otra parte, en el 2050, se espera que el 31 % de la población enfrente el estrés hídrico en 51 países de los 164 países analizados. En particular, la Península Arábiga, Irán, la India, y la mayoría de los países del norte de África, como Argelia, Egipto y Libia, consumirían poco más del 80 % del agua disponible. Esta problemática también la enfrentarían países del sur europeo, como Portugal, España e Italia, a diferencia de Francia y Polonia, que registrarían un estrés hídrico medio alto (Armstrong, 2024). Entre los principales impulsores de este escenario se encuentra el crecimiento de la población, la mejor economía y urbanización (Roland Berger, 2023).

Adicionalmente, para ese año, se proyecta que los combustibles fósiles seguirán dominando la matriz energética global. En particular, se pronostica un aumento significativo en el consumo total de energía, con un incremento superior al 45 %, pasando de 602 cuatrillones de unidades térmicas

británicas (Btu, por sus siglas en inglés)[2] en 2020 a 886 cuatrillones de Btu en 2050 a nivel mundial. Se espera que las energías renovables, compuesta por energía solar, hidroeléctrica, eólica, biomasa, geotérmica y marina, mantengan una tendencia creciente, representando aproximadamente 235 cuatrillones de Btu del consumo total de energía (Roland Berger, 2023).

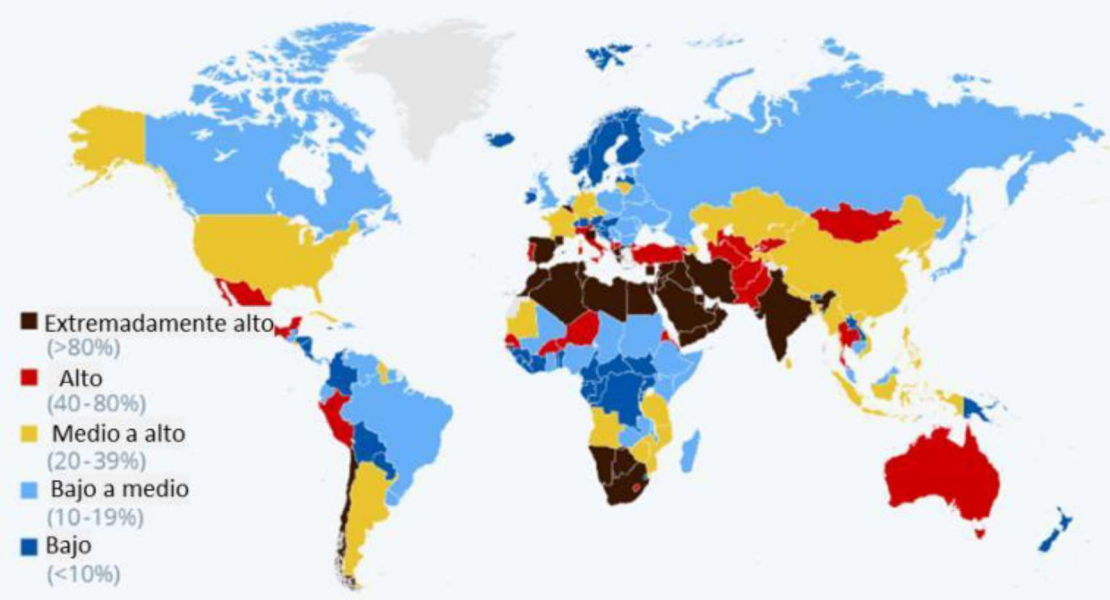


Figura 6. Proyección del estrés hídrico al año 2050

Nota. Las estimaciones consideran un escenario tendencial en el que se alcanza temperatura de entre 2,8 y 4,6 grados centígrados para el año 2100. Adaptado de "*Where Water Stress Will Be Highest by 2050*", de Armstrong (2024).

A nivel internacional, este riesgo se ha concretizado parcialmente en algunos países como Somalia, Siria y Etiopía. En Somalia, una sequía histórica de dos años, iniciada en 2021, ha provocado una fuerte escasez de agua. En consecuencia, ha generado el desplazamiento de más de 755 000 personas y la agudización de hambruna en dicho país (UNHCR, 2022). En Siria, las temperaturas alcanzan casi los 50 grados como resultado del calentamiento global, además de enfrentar la desertificación y problemas con el suministro de agua, lo que se ha agudizado con la prolongada guerra civil (Huby y otros, 2023). En Etiopía, las sequías recurrentes, la contaminación del agua, la deforestación y la degradación del suelo son grandes amenazas para la seguridad hídrica del país (SIWI, 2020).

Problemas vinculados a la escasez de agua, también se están manifestando en ciudades de economías emergentes como la India. En 2019, una de las ciudades de la India se quedó sin agua: Chennai. Esto sucedió cuando el lago Puzhal se secó, dejando de abastecer agua a 5 millones de personas. Esto tuvo consecuencias en la higiene y saneamiento, lo cual volvió más vulnerable a la población ante posibles enfermedades. La falta de recursos esenciales también puede crear tensiones y conducir a violencia y crímenes entre la gente de la comunidad (IHS, 2019).

A partir de estas experiencias, resulta importante conocer las múltiples causas interrelacionadas que contribuyen a la aparición de crisis por los recursos naturales. Uno de los factores fundamentales es el crecimiento poblacional acelerado, ya que un aumento en la demanda de

[2] La British thermal unit (Btu) es una unidad de energía utilizada en las industrias de energía, generación de vapor, calefacción y aire acondicionado.

recursos es inevitable conforme crece la población. Esto ejerce presión sobre los recursos naturales, como el agua, los alimentos y la tierra, al incrementar la necesidad de satisfacer las necesidades básicas de más personas (Trápaga, Recursos naturales y medio ambiente 2023, 2023).

Además del crecimiento poblacional, la urbanización descontrolada y la expansión de áreas urbanas también son causas significativas de la crisis de recursos naturales. A medida que las ciudades se expanden, se utilizan grandes cantidades de suelo para infraestructura y viviendas, lo cual reduce la disponibilidad de tierra fértil para la agricultura y contribuye a la degradación del suelo (Trápaga, Recursos naturales y medio ambiente 2023, 2023).

La agricultura intensiva es otro factor clave que agudiza esta crisis. La práctica de monocultivos, el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas, y la sobreexplotación de recursos hídricos pueden conducir a la degradación del suelo y a la pérdida de biodiversidad. Esta agricultura insostenible busca maximizar la producción a corto plazo, pero a menudo descuida la conservación a largo plazo de los recursos naturales (Sostenible o Sustentable, 2023).

El cambio climático es una causa creciente y preocupante de la crisis de recursos naturales. El aumento de las temperaturas y los patrones climáticos impredecibles pueden afectar negativamente la disponibilidad de agua dulce, la producción agrícola y la distribución de recursos naturales. Sequías, inundaciones y eventos climáticos extremos son ejemplos de cómo el cambio climático puede intensificar la escasez de recursos (Sostenible o Sustentable, 2023).

La explotación insostenible de recursos minerales y energéticos también es una causa central de esta crisis. La demanda global de minerales y combustibles fósiles ha llevado a la extracción excesiva y al agotamiento de reservas esenciales. Esta sobreexplotación no solo agota los recursos, sino que también contribuye a la degradación ambiental y al cambio climático (Sostenible o Sustentable, 2023).

La falta de regulación y la explotación ilegal de recursos naturales son factores adicionales que agravan la crisis. La falta de aplicación de leyes y regulaciones que promuevan la gestión sostenible de recursos permite prácticas insostenibles que aumentan la presión sobre los mismos (Sostenible o Sustentable, 2023).

Además de los factores mencionados, la interconexión global de la economía y el comercio también desempeña un papel importante en la propagación de la crisis de recursos naturales. La dependencia de un país de recursos importados lo hace vulnerable a las fluctuaciones de los precios internacionales y a la volatilidad en el suministro de recursos desde otras naciones (Adler & Sosa, 2011).

Tabla 2. Causas de una crisis de recursos naturales

Causas	Descripción
Crecimiento poblacional	El aumento de la población incrementa la demanda de recursos naturales básicos, como el agua, los alimentos y la tierra. Esta presión adicional puede llevar a la escasez y la sobreexplotación de recursos.
Urbanización descontrolada	La expansión no planificada de áreas urbanas reduce la disponibilidad de tierra fértil, contribuye a la degradación del suelo y aumenta la demanda de recursos.
Agricultura intensiva	Prácticas agrícolas como monocultivos, el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas, y la sobreexplotación de agua, pueden agotar recursos naturales y degradar el suelo.

Causas	Descripción
Cambio climático	El aumento de las temperaturas y patrones climáticos extremos afecta negativamente la disponibilidad de recursos naturales, como agua y alimentos, debido a sequías e inundaciones.
Explotación de recursos	La explotación insostenible de minerales y combustibles fósiles agota los recursos, causa degradación ambiental y contribuye al cambio climático.
Falta de regulación	La falta de regulación y la explotación ilegal de recursos naturales permiten prácticas insostenibles que aumentan la presión sobre los recursos.
Dependencia de recursos importados	Si un país depende en gran medida de recursos que debe importar, se vuelve vulnerable a cambios bruscos en precios y disponibilidad en el mercado global.

Nota. Elaboración a partir de Trápaga (2023), Sostenible o Sustentable (2023) y Adler y Sosa (2011).

La crisis de recursos naturales puede tener una serie de efectos devastadores que pueden afectar tanto a nivel local como a nivel global. Uno de los efectos más inmediatos y visibles es la escasez de recursos básicos, como agua y alimentos. Cuando estos recursos escasean, se generan tensiones y conflictos, ya que las comunidades compiten por su acceso y distribución (EFEverde, 2019).

Además, la degradación del suelo debido a prácticas insostenibles de agricultura y urbanización puede llevar a la disminución de la productividad agrícola. La pérdida de tierras fértiles y la erosión del suelo pueden resultar en cosechas más pequeñas y menos alimentos disponibles, lo que a su vez amenaza la seguridad alimentaria de la población (Sostenible o Sustentable, 2023).

Otro efecto significativo es la pérdida de biodiversidad. La sobreexplotación de recursos naturales y la degradación de ecosistemas pueden conducir a la extinción de especies y a la pérdida de hábitats críticos. Esto tiene un impacto negativo en la diversidad genética y puede afectar la resiliencia de los ecosistemas frente a cambios ambientales (Sostenible o Sustentable, 2023).

En términos de seguridad, la escasez de recursos puede dar lugar a conflictos locales y regionales. Las luchas por el acceso al agua y a la tierra, podrían desencadenar tensiones y disputas entre comunidades e incluso pueden contribuir a conflictos armados a nivel nacional o internacional. Por ejemplo, la reducción del nivel del lago Chad, en África, ha perjudicado la pesca y el cultivo de tierras, lo cual motivó a que algunas personas se unieran a grupos armados; mientras que la pérdida de cosechas en India ha incrementado la violencia política (EFEverde, 2019).

Además, la crisis de recursos naturales también tiene efectos económicos negativos. La dependencia excesiva de recursos naturales en la economía de un país puede hacerlo vulnerable a las fluctuaciones en los precios globales de esos recursos. Esto puede conducir a inestabilidades económicas y sociales, así como a una menor capacidad de inversión en sectores más sostenibles (Sostenible o Sustentable, 2023).

Por ejemplo, Kazajistán depende de la exportación de petróleo, gas y minerales, que representan alrededor del 70 % de sus ingresos por exportaciones. Por lo tanto, la caída de los precios del petróleo en 2014 causó una desaceleración económica, con el crecimiento del PBI reduciéndose a un 1,2 % en 2015 desde un 6 % en 2013 (Gobierno de España, 2024b).

Otro ejemplo es el de Angola, que obtiene alrededor del 95 % de sus ingresos por exportaciones del petróleo. Por ello, la caída de los precios del petróleo después de 2014 llevó a una recesión prolongada, con el PBI contrayéndose en un 2,6 % en 2016 y un 0,1 % en 2019. La inflación también aumentó significativamente, alcanzando un máximo de un 42 % en 2016 (Gobierno de España, 2024a).

Tabla 3. Impactos negativos de una crisis de recursos naturales

Impactos negativos	Descripción
Escasez de agua	La falta de acceso al agua potable puede llevar a problemas de salud, higiene precaria y conflictos por su distribución.
Inseguridad alimentaria	La disminución de la producción agrícola y la escasez de alimentos pueden resultar en malnutrición y hambruna.
Degradación del suelo	La pérdida de tierra fértil afecta la productividad agrícola y agrava la erosión del suelo, lo que a su vez reduce la capacidad de cultivo.
Pérdida de biodiversidad	La degradación de ecosistemas y la extinción de especies reducen la diversidad biológica, lo que afecta la resiliencia de los ecosistemas.
Conflictos por recursos	La competencia por recursos como el agua y la tierra puede dar lugar a tensiones y conflictos locales o incluso a disputas internacionales.
Desplazamiento de población	La escasez de recursos puede obligar a comunidades enteras a desplazarse en busca de mejores condiciones de vida, generando migraciones masivas.
Dificultades económicas	La dependencia de recursos naturales para la economía puede hacer que un país sea vulnerable a las fluctuaciones de precios y a la inestabilidad económica.
Contaminación ambiental	La explotación de recursos y la falta de regulación pueden causar contaminación del aire, agua y suelo, afectando la salud humana y la biodiversidad.
Pérdida de servicios ecosistémicos	La degradación de ecosistemas disminuye la capacidad de proporcionar servicios como la purificación del agua y la regulación del clima.
Escasez de energía	La sobreexplotación de recursos energéticos y la falta de diversificación pueden llevar a la escasez de energía, afectando la industria y la vida cotidiana.
Vulnerabilidad a desastres	La degradación ambiental y la pérdida de recursos aumentan la vulnerabilidad ante desastres naturales como inundaciones y sequías.
Inequidad social	La crisis de recursos naturales a menudo afecta de manera desproporcionada a comunidades vulnerables, exacerbando la inequidad social y económica.

Nota. Elaboración a partir de EFEverde (2019), Sostenible o Sustentable (2023).

Para afrontar el riesgo de una crisis de recursos naturales, es esencial adoptar una serie de medidas y recomendaciones integrales que aborden sus múltiples dimensiones. En primer lugar, es fundamental promover la conciencia pública y la educación sobre la importancia de conservar los recursos naturales. La educación puede impulsar cambios en el comportamiento individual y comunitario, fomentando prácticas más sostenibles en la vida cotidiana (EPA, 2022).

Además, la implementación de políticas gubernamentales efectivas es esencial. Esto incluye la promulgación y aplicación de leyes que regulen la explotación de los recursos naturales y fomenten prácticas sostenibles. Las políticas también deben incentivar la inversión en tecnologías y prácticas agrícolas más eficientes y respetuosas con el medioambiente (Sánchez y otros, 2019).

En este sentido, las políticas que fomenten el tránsito hacia un desarrollo sostenible deben ser el resultado de consensos y acuerdos entre los distintos actores, junto con indicadores claves que permitan evaluar el avance e impacto de estas políticas. Además, el constante seguimiento de estas permitiría identificar márgenes de mejora en las políticas pública (Olavarrieta y otros, 2023).

La gestión sostenible de recursos hídricos es crítica para afrontar la escasez de agua. Esto implica el desarrollo de infraestructuras de almacenamiento y distribución de agua, así como la promoción de prácticas de conservación del agua tanto en la agricultura como en el consumo doméstico (Sostenible o Sustentable, 2023). Asimismo, se recomienda el uso eficiente de agua, un mejor

tratamiento de las aguas residuales, mitigar desastres relacionados con el agua y una mejor gobernanza de este recurso (Roland Berger, 2023).

La diversificación de fuentes de energía es otro paso clave. Reducir la dependencia de los combustibles fósiles mediante la inversión en energías renovables como la solar, eólica e hidroeléctrica puede contribuir significativamente a la mitigación del cambio climático y la escasez de recursos energéticos (Sánchez y otros, 2019).

La promoción de la agricultura sostenible es esencial para proteger el suelo y garantizar la seguridad alimentaria. Esto incluye la rotación de cultivos, la gestión adecuada de fertilizantes y pesticidas, y la conservación de suelos mediante prácticas como la reforestación y la agricultura de conservación (Sostenible o Sustentable, 2023). También se recomienda realizar un consumo moderado de carne de rumiantes y mitigar los efectos del cambio climático, junto con innovación tecnológica (Roland Berger, 2023).

La cooperación internacional desempeña un papel crucial en la gestión de la crisis de recursos naturales, ya que muchos de estos desafíos trascienden fronteras nacionales. Los acuerdos internacionales sobre el manejo de recursos compartidos, como ríos transfronterizos y océanos, son esenciales para prevenir conflictos (UNAM, 2008).

La inversión en investigación y desarrollo tecnológico también puede llevar a soluciones innovadoras como los vehículos eléctricos, artefactos domésticos eficientes en consumo de energía, entre otros. Esto incluye avances en la eficiencia energética, la conservación de recursos y la adaptación al cambio climático (Sánchez y otros, 2019).

Se plantea, también, algunas recomendaciones para afrontar la crisis de recursos naturales, tales como la incorporación de temas de conciencia pública y gestión de recursos en la curricula educativa de todos los niveles, lo cual puede fomentar prácticas sostenibles desde una edad temprana. Además, es fundamental fomentar la implementación de un programa robusto de investigación para el desarrollo y uso eficiente de tecnologías en la gestión de recursos naturales. También, es esencial apoyar proyectos que promuevan el autodesarrollo y el buen vivir, respetando los territorios y recursos de comunidades indígenas, andinas y amazónicas. Asimismo, se recomienda la implementación de políticas públicas orientadas a la reforestación en zonas altoandinas, que contribuyan tanto a la generación de agua como a la estabilidad geológica.

En última instancia, la colaboración entre gobiernos, empresas, organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil es esencial para abordar de manera efectiva la crisis de recursos naturales. La coordinación de esfuerzos y la búsqueda de soluciones holísticas son fundamentales para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de nuestros recursos naturales y la resiliencia de las comunidades frente a estos desafíos (Sánchez y otros, 2019).

1.4.2. Crisis en la gestión de residuos

La crisis en la gestión de residuos describe a una situación en la que un país o comunidad enfrenta dificultades significativas para manejar eficazmente los desechos generados por su población y actividades económicas. Este riesgo se origina en factores tales como el crecimiento demográfico, la rápida urbanización, la falta de inversión en infraestructura adecuada, la falta de conciencia ambiental y problemas de gobernanza. Los impactos negativos de esta crisis incluyen la contaminación del agua y el suelo, problemas de salud pública, daños a la biodiversidad, escasez de recursos naturales y tensiones sociales. Para abordar este riesgo, es esencial promover la reducción, reutilización y reciclaje de residuos, invertir en infraestructura adecuada, fomentar la economía circular y promover la educación ambiental y una gobernanza efectiva.

El riesgo de una crisis en la gestión de residuos es una preocupación creciente en muchos países en la actualidad. Esta amenaza se manifiesta cuando un país enfrenta dificultades para manejar y gestionar eficientemente los desechos producidos por su población y actividades económicas. Esta problemática se origina en una serie de factores interconectados que pueden tener un impacto significativo en la salud pública, el medio ambiente y la calidad de vida de los ciudadanos (WEF, 2023a).

La gestión de residuos es un proceso fundamental para la protección del medioambiente y la salud pública. Consiste en la recolección, tratamiento, transporte y disposición de residuos generados por diversas actividades humanas. Esta gestión es crucial porque los residuos mal gestionados pueden tener graves consecuencias ambientales y de salud (Cepal, 2017).

Principalmente, la gestión de residuos contribuye a prevenir la contaminación del aire, agua y suelo. Además, una gestión eficiente de residuos puede promover la reutilización y el reciclaje, reduciendo la necesidad de extraer recursos naturales y fabricar nuevos productos. Esto ayuda a conservar los recursos naturales y reduce la energía requerida para la producción (Cepal, 2017).

En ese sentido, la gestión de residuos se ha convertido en una prioridad ineludible, no solo por la creciente preocupación ambiental, sino también por las complejas interconexiones que existen entre los desechos, la salud pública y la economía. Países de todo el mundo están comprometidos en un esfuerzo constante para idear y perfeccionar estrategias que eviten una eventual crisis en la gestión de residuos (Cepal, 2017).

Un ejemplo de la posibilidad de esta crisis se evidenció en la ciudad de Nápoles, Italia, en la década de 2000. Durante ese período, la falta de infraestructura adecuada para la gestión de residuos y la corrupción en el sistema político local llevaron a una acumulación masiva de basura en las calles. Las imágenes de montañas de desechos y la consiguiente crisis de salud pública captaron la atención mundial (Montecucco, 2008), situación que aún persiste.

En otro caso notorio, la Ciudad de México ha luchado durante décadas con problemas graves de gestión de residuos. La expansión urbana y la falta de inversión en infraestructuras adecuadas llevaron a la creación de gigantescos basureros, como el infame Bordo Poniente. Este vertedero, que llegó a ser uno de los más grandes del mundo, causó la contaminación del suelo y del agua, además de problemas de salud para las comunidades circundantes (Méndez, 2016).

Un ejemplo más reciente se encuentra en Beirut, Líbano, donde en 2020, una explosión masiva en el puerto de la ciudad agravó aún más los problemas existentes en la gestión de residuos. La destrucción resultante dificultó la eliminación adecuada de los desechos y generó preocupaciones

sobre la contaminación en una ciudad ya aquejada por la corrupción y la falta de infraestructura (Subeh, 2020).

Otro caso relevante que mencionar es el de la isla de Bali, Indonesia, un popular destino turístico. El aumento del turismo y la falta de un sistema de gestión de residuos efectivo llevaron a la acumulación de desechos en playas y áreas naturales, dañando seriamente la imagen de la isla y afectando su ecosistema marino (Siddharta, 2019).

Estos ejemplos de crisis en la gestión de residuos en la vida real subrayan los desafíos a los que se enfrentan diferentes comunidades y países en todo el mundo. Demuestran cómo la falta de planificación, inversión y conciencia ambiental puede desencadenar una serie de problemas que van desde la contaminación ambiental hasta graves riesgos para la salud pública. Estos casos también destacan la importancia de tomar medidas proactivas y efectivas para abordar este riesgo creciente y evitar sus consecuencias devastadoras (Siddharta, 2019).

A nivel mundial, se estima que la generación de residuos sólidos municipales alcanzaría más de 2100 millones de toneladas al año. Además, se espera que para el año 2050 los residuos incrementen en un 56 % debido al crecimiento económico y demográfico alcanzando casi 3800 millones de toneladas. Asimismo, la forma en que se gestionan varía entre regiones, por ejemplo, en África subsahariana y Asia central y meridional, los residuos sólidos municipales van a destinos no controlados, a diferencia de América del Norte y Europa occidental que gestionan casi todos sus residuos a destinos controlados. En estas regiones, América del Norte depende principalmente de la eliminación sanitaria en vertederos, mientras que Europa occidental tiene mayores tasas de reciclaje y predominancia de la conversión de residuos en energía (UNEP, 2024).

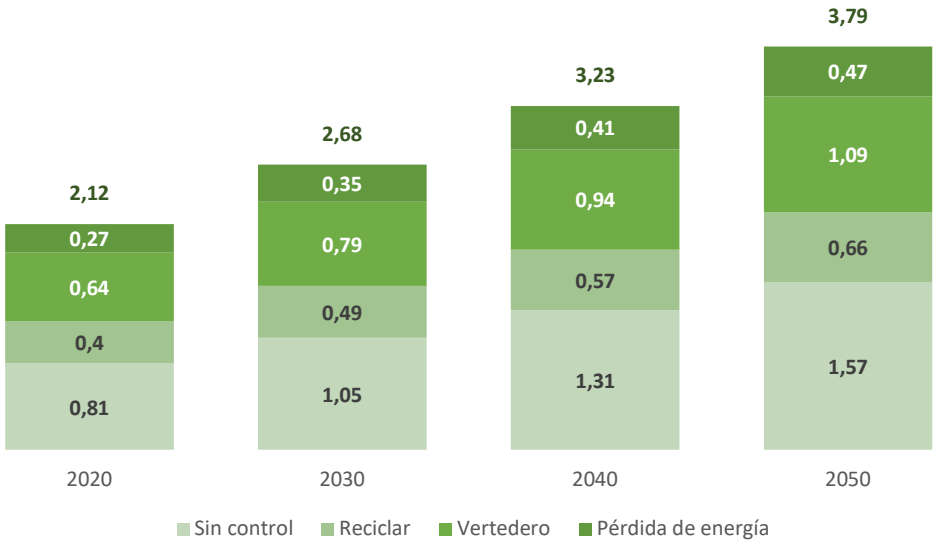


Figura 7. Destinos globales proyectados de residuos sólidos municipales en 2030, 2040 y 2050 en comparación con 2020, en mil millones de toneladas.

Nota. Adaptado de "Global Waste Management Outlook 2024 - Beyond an age of waste: Turning Rubbish into a Resource", de UNEP (2024).

En el contexto de la gestión de residuos sólidos en Perú, aunque el país no ha experimentado crisis significativas en este ámbito, existe el riesgo potencial de que pueda ocurrir debido a la gran cantidad de botaderos en el territorio peruano. Con el fin de impulsar prácticas más sostenibles y eficientes en esta área, en 2016, se promulgó la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Guzmán, 2023).

No obstante, aún persiste un volumen considerable de residuos sólidos que no recibe el tratamiento adecuado, lo cual plantea un desafío significativo tanto para el medio ambiente como para la salud pública. Además, este problema se ve agravado por el crecimiento en la cantidad de desechos generados en el país en los últimos años (Guzmán, 2023). En 2023, el Reporte Urbano de Percepción Ciudadana reveló que casi un 35 % de la población peruana considera la acumulación de basura como la segunda preocupación más importante, con implicancias significativas en la calidad de vida y la salud de los ciudadanos (Gonzales, 2024).

En ese sentido, en el año 2022, Perú generó un total de 8,46 millones de toneladas de residuos sólidos, equivalentes a 23 166 toneladas diarias. De esta cifra, aproximadamente el 61,75 % se destinó a rellenos sanitarios y plantas de tratamiento, mientras que el resto terminó los botaderos, donde no se lleva a cabo un tratamiento adecuado (Guzmán, 2023). En consecuencia, según el Inventario Nacional de Áreas Degradadas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) hasta inicios del año 2024, se identificaron aproximadamente 2748 áreas degradadas debido a la disposición inadecuada de residuos sólidos, también denominados botaderos (OEFA, 2024).

En cuanto a las infraestructuras de disposición final de residuos sólidos, hacia mediados del año 2023, la OEFA registra un total de 77 rellenos sanitarios en el país, los cuales se dividen en tres categorías: los rellenos de residuos sólidos municipales, destinados principalmente a desechos domésticos y comerciales; los rellenos de seguridad, diseñados para la disposición de residuos peligrosos, y finalmente, los rellenos mixtos, que gestionan tanto residuos municipales como peligrosos (Guzmán, 2023).

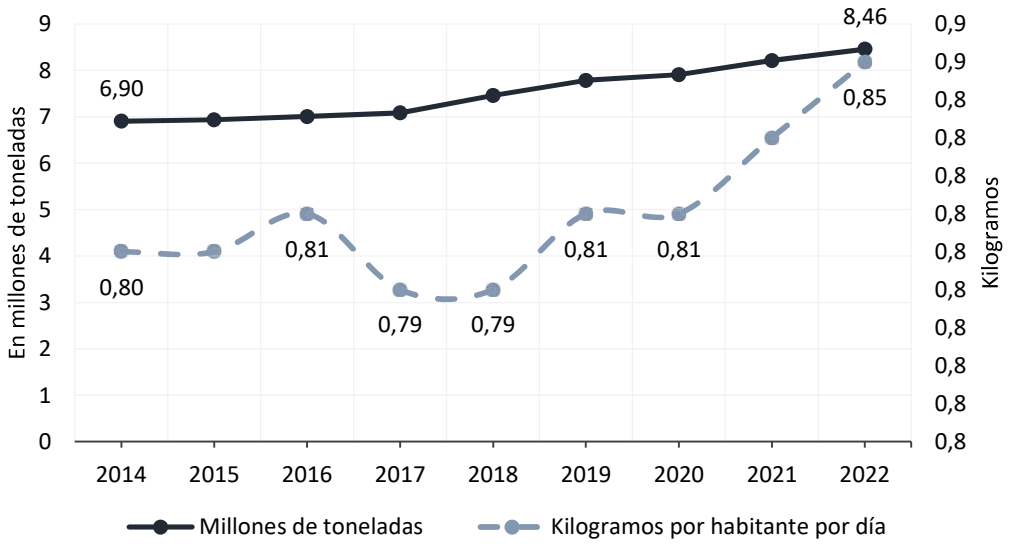


Figura 8. Perú: generación total de residuos sólidos municipales 2014-2022 (millones de toneladas, kilogramos por habitante por día).

Nota. Tomado del Sistema Nacional de Información Ambiental del Minam (2023).

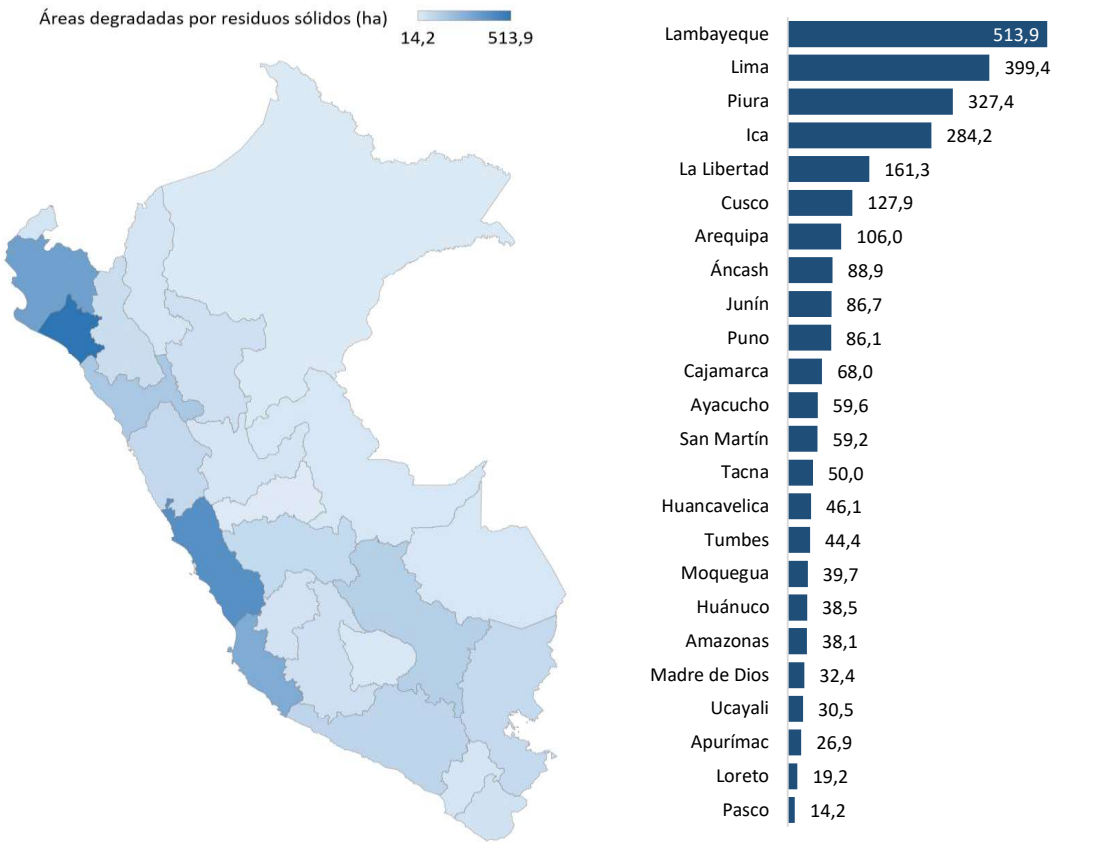


Figura 9. Perú: superficie de áreas degradadas por residuos sólidos por departamento (hectáreas).

Nota. Datos al 21 de mayo del 2024. Elaboración Ceplan a partir de los datos del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA (2024).

Además, es importante destacar que los departamentos con una extensión significativa de áreas degradadas debido a residuos sólidos incluyen a Lambayeque, con 513,87 hectáreas; Lima con 399,40 hectáreas; Piura con 327,39 hectáreas; Ica con 284,22 hectáreas; La Libertad con 161,27 hectáreas y Arequipa con 105,98 hectáreas. Todos estos departamentos han superado las 100 hectáreas en áreas afectadas por esta problemática, mientras que los demás departamentos presentan cifras por debajo de las 100 hectáreas en áreas degradadas debido a residuos sólidos (OEFA, 2024).

Por otro lado, las causas que pueden dar lugar a una crisis en la gestión de residuos son variadas y suelen estar interconectadas. En primer lugar, el crecimiento demográfico es un factor importante. El aumento constante de la población en muchas áreas del mundo genera una mayor producción de desechos, lo que ejerce presión sobre los sistemas existentes de gestión de residuos (Kaza y otros, 2018).

Junto con el crecimiento demográfico, la urbanización acelerada desempeña un papel crucial en este riesgo. A medida que más personas se trasladan a las áreas urbanas, se generan volúmenes significativos de desechos concentrados en un espacio limitado. Esto puede sobrecargar los sistemas de gestión de residuos urbanos, que a menudo no están preparados para manejar tal magnitud de desechos (Kaza y otros, 2018).

La falta de inversión en infraestructura es otra causa fundamental. En muchos casos, los gobiernos no asignan los recursos necesarios para desarrollar y mantener sistemas adecuados de manejo de

residuos. La insuficiente inversión puede manifestarse en la falta de vertederos adecuados, plantas de tratamiento de aguas residuales, o instalaciones de reciclaje, lo que lleva a una gestión ineficiente de los desechos (Mendoza Jiménez, 2019).

La falta de conciencia ambiental y de educación en la población también es un factor crítico. Cuando las personas no comprenden la importancia de reducir, reutilizar y reciclar, es más probable que generen una mayor cantidad de residuos y no participen en prácticas sostenibles de manejo de desechos (Fuentes y otros, 2008).

La corrupción y la mala gestión política pueden exacerbar estos problemas. Cuando la corrupción permea los sistemas de gestión de residuos, los recursos destinados a este fin a menudo se desvían o se utilizan de manera ineficiente. La falta de transparencia y rendición de cuentas en la toma de decisiones también puede socavar los esfuerzos para abordar el riesgo de la crisis en la gestión de residuos (Fuentes y otros, 2008).

Tabla 4. Causas de una crisis en la gestión de residuos

Causas	Descripción
Crecimiento demográfico	El constante aumento de la población lleva a una mayor producción de desechos, ejerciendo presión sobre los sistemas de gestión de residuos existentes.
Urbanización acelerada	La rápida migración hacia áreas urbanas concentra grandes volúmenes de residuos en espacios limitados, lo que puede sobrecargar los sistemas de gestión de residuos urbanos.
Falta de inversión en infraestructura	La insuficiente asignación de recursos para la construcción y mantenimiento de instalaciones adecuadas, como vertederos, plantas de tratamiento y reciclaje, limita la capacidad de manejar eficazmente los desechos.
Falta de conciencia ambiental y educación	La falta de comprensión sobre la importancia de reducir, reutilizar y reciclar lleva a una mayor generación de residuos y a la adopción de prácticas insostenibles de manejo de desechos.
Corrupción y mala gestión política	La corrupción en los sistemas de gestión de residuos conduce al desvío de recursos destinados a esta área o a su uso ineficiente, mientras que la mala gestión política y la falta de transparencia pueden agravar los problemas existentes.

Nota. Elaboración a partir de Kaza y otros (2018), Mendoza Jiménez (2019) y Fuentes y otros (2008).

Los efectos de una crisis en la gestión de residuos son amplios y pueden tener un impacto significativo en la sociedad y el medio ambiente. En primer lugar, la acumulación de desechos sin una gestión adecuada puede provocar contaminación ambiental. Los vertederos no regulados y la disposición inadecuada de residuos pueden liberar sustancias químicas tóxicas en el suelo y en el agua, dañando los ecosistemas y afectando la biodiversidad (Kaza y otros, 2018).

La contaminación del agua es uno de los efectos más graves de esta crisis. Los residuos sólidos y líquidos mal gestionados pueden infiltrarse en acuíferos subterráneos o contaminar ríos y lagos, lo que tiene consecuencias graves para la salud pública y para ecosistemas acuáticos. El acceso a agua potable segura se ve comprometido, y las enfermedades transmitidas por el agua pueden propagarse (Kaza y otros, 2018).

Además de la contaminación ambiental, la gestión deficiente de residuos puede tener impactos directos en la salud de las personas. La acumulación de basura en las calles y la presencia de vertederos abiertos pueden atraer plagas y vectores de enfermedades, aumentando el riesgo de brotes de enfermedades infecciosas. La exposición a sustancias químicas tóxicas en los desechos también puede causar problemas de salud crónicos (Laguna, 2019).

A nivel económico, esta crisis puede afectar la reputación de un país o una región. La presencia de desechos visibles y problemas ambientales puede disuadir a inversores extranjeros y afectar la industria del turismo. Los costos asociados con la limpieza y la restauración de áreas afectadas también pueden ser significativos, restando recursos que podrían destinarse a otros fines (Rondón Toro y otros, 2016).

Además de los impactos inmediatos, la crisis en la gestión de residuos puede tener efectos a largo plazo en la calidad de vida de las comunidades. La degradación del entorno, la escasez de recursos naturales y la pérdida de biodiversidad pueden comprometer la sostenibilidad a largo plazo y la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades (Rondón Toro y otros, 2016).

Tabla 5. Impactos negativos de una crisis en la gestión de residuos

Impactos negativos	Descripción
Contaminación del agua	La gestión inadecuada de residuos puede llevar a la infiltración de sustancias químicas tóxicas en fuentes de agua, comprometiendo la calidad del agua potable y amenazando los ecosistemas acuáticos.
Contaminación del suelo	Los desechos mal gestionados pueden contaminar el suelo, volviéndolo inadecuado para la agricultura y la construcción, y contribuyendo a la pérdida de biodiversidad en la zona.
Problemas de salud pública	La acumulación de basura y la presencia de vectores de enfermedades en vertederos abiertos pueden aumentar la propagación de enfermedades infecciosas entre la población local.
Impactos en la biodiversidad	La contaminación y la degradación ambiental causadas por la gestión deficiente de residuos pueden tener efectos devastadores en la flora y fauna locales, incluida la extinción de especies.
Escasez de recursos naturales	La sobreexplotación de recursos naturales para la fabricación de productos de consumo, junto con la falta de reciclaje, puede agotar recursos valiosos como metales y minerales.
Problemas de olores y estética	La presencia de basura acumulada y vertederos a cielo abierto puede causar olores desagradables y afectar negativamente la apariencia de áreas urbanas y rurales.
Riesgos para la fauna marina	La basura marina, que a menudo proviene de tierra firme, puede dañar la vida marina, como tortugas y aves, que pueden ingerir plásticos u otros desechos.
Afectaciones a la agricultura	La contaminación del suelo y la falta de prácticas de gestión de residuos agrícolas adecuadas pueden perjudicar la producción de alimentos y la seguridad alimentaria.
Pérdida de empleos en turismo	La mala gestión de residuos puede afectar negativamente la industria turística al dañar la imagen de un destino y disuadir a los visitantes, lo que resulta en la pérdida de empleos en el sector.
Problemas de calidad del aire	La incineración de residuos puede liberar contaminantes atmosféricos, contribuyendo a problemas de calidad del aire y afectando la salud respiratoria de las personas.
Riesgos laborales en vertederos	Los trabajadores en vertederos y sitios de disposición de residuos pueden enfrentar condiciones de trabajo peligrosas y exposición a sustancias nocivas, lo que aumenta los riesgos laborales.
Tensiones sociales y conflictos	La falta de gestión de residuos puede generar tensiones entre comunidades, especialmente cuando los vertederos propuestos se encuentran cerca de áreas habitadas, lo que puede desencadenar conflictos locales.

Nota. Elaboración a partir de Kaza y otros (2018), Laguna (2019), y Rondón y otros (2016).

Para afrontar el riesgo de una crisis en la gestión de residuos, es esencial implementar un conjunto de medidas y seguir recomendaciones sólidas. En primer lugar, es crucial promover la reducción en la fuente. Esto implica fomentar prácticas de consumo consciente y la minimización de residuos en

la producción y el envasado de productos. La reducción efectiva de desechos comienza con la concienciación y educación de la población sobre la importancia de comprar de manera responsable y evitar productos desechables (Kaza y otros, 2018).

Además de la reducción, la promoción de la reutilización es esencial. Estimular el uso repetido de productos y envases puede reducir significativamente la cantidad de residuos generados. Esto puede lograrse a través de iniciativas como sistemas de depósito y devolución para envases, la donación de artículos usados y la creación de mercados de segunda mano (Mendoza Jiménez, 2019).

El reciclaje también desempeña un papel fundamental en la gestión sostenible de residuos. Fomentar la separación y el reciclaje de materiales como papel, cartón, vidrio, plástico y metales puede reducir la cantidad de residuos destinados a vertederos o incineradoras. Las autoridades gubernamentales y las empresas pueden implementar programas de reciclaje y establecer sistemas de recolección selectiva (Mendoza Jiménez, 2019).

La inversión en infraestructura adecuada es una medida crítica para abordar esta crisis. La construcción de vertederos modernos y seguros, plantas de tratamiento de residuos y centros de reciclaje es esencial para gestionar de manera efectiva los desechos. Estas infraestructuras deben cumplir con estándares ambientales y de seguridad rigurosos (Guzmán, 2023).

La promoción de la economía circular es otra estrategia clave. Esto implica diseñar productos de manera que se puedan reciclar o reutilizar fácilmente y reducir la generación de residuos. Las políticas y regulaciones que respalden la economía circular pueden incentivar a las empresas a adoptar prácticas más sostenibles (Kaza y otros, 2018).

La educación pública y la sensibilización ambiental son esenciales para el éxito de cualquier estrategia de gestión de residuos. Los programas educativos pueden ayudar a la población a comprender los impactos de una mala gestión de residuos y fomentar la participación en prácticas de manejo sostenible (Kaza y otros, 2018).

Por último, la gobernanza efectiva desempeña un papel crítico en la gestión de residuos. Las autoridades deben establecer políticas y regulaciones claras, promover la transparencia y la rendición de cuentas, y coordinar esfuerzos a nivel local, regional y nacional para abordar este riesgo de manera integral (Kaza y otros, 2018).

En resumen, afrontar la crisis en la gestión de residuos requiere una combinación de medidas que incluyen la reducción en la fuente, la reutilización, el reciclaje, la inversión en infraestructura, la promoción de la economía circular, la educación pública y una gobernanza efectiva. La implementación de estas recomendaciones puede contribuir significativamente a reducir los impactos negativos de la gestión inadecuada de residuos en la sociedad y el medioambiente (Kaza y otros, 2018).

1.4.3. Daños ambientales a gran escala causados por el hombre a gran escala

Los daños ambientales causados por el hombre a gran escala se refieren a la amenaza global que representa la degradación extensa y severa del medio ambiente debido a las actividades humanas insostenibles, como la deforestación, la contaminación, la sobreexplotación de recursos y las emisiones de gases de efecto invernadero. Estos daños tienen un impacto devastador en los ecosistemas, la biodiversidad y el clima global, generando consecuencias negativas que abarcan desde la pérdida de biodiversidad y la escasez de agua hasta eventos climáticos extremos, conflictos por recursos y migración forzada. Para abordar este riesgo, es esencial tomar medidas globales que promuevan la transición hacia prácticas más sostenibles, la conservación de ecosistemas y la concienciación pública sobre la importancia de preservar el medio ambiente.

El riesgo de daños ambientales causados por el hombre a gran escala representa una amenaza significativa para la salud del planeta y la supervivencia de las futuras generaciones. Este riesgo se refiere a la degradación extensa y severa del medio ambiente como resultado de las actividades humanas, que pueden tener un impacto devastador en los ecosistemas, la biodiversidad y el equilibrio climático global (WEF, 2023a).

La actividad humana a gran escala, centrada en la explotación y uso desmedido de recursos naturales, ha desencadenado graves daños en el medio ambiente a nivel mundial. Estos recursos naturales son fundamentales para sostener la vida en el planeta, abarcando desde los bosques y cuerpos de agua hasta los minerales y combustibles fósiles que utilizamos en nuestra vida diaria. En este contexto, el daño ambiental generado por el hombre se ha convertido en una preocupación crítica (Trápaga, 2023).

En China, la rápida industrialización y urbanización han llevado a niveles alarmantes de contaminación del aire y del agua. Las emisiones de gases contaminantes y la descarga de desechos industriales han causado problemas de salud generalizados y la degradación de importantes recursos hídricos, como el río Yangtsé, que enfrenta altos niveles de contaminación y escasez de agua (El Ágora, 2021). Esta situación se complicó con la ola de calor más larga sufrida en este país, en 2021, lo que también afecto su economía debido a los cortes de electricidad y cierres de empresas (Cueto, 2022).

Otro ejemplo impactante es la tragedia del Mar de Aral, ubicado entre Kazajistán y Uzbekistán, en Asia Central. La sobreexplotación de los ríos que alimentaban el mar para la irrigación agrícola resultó en la drástica disminución de su tamaño y la exposición de su lecho salino. Este desastre ambiental ha afectado gravemente a las comunidades locales, causando problemas de salud y la pérdida de fuentes de sustento (Sahuquillo, 2019).

En el caso de Alemania ya había sobrepasado los límites de consumo sostenible para todo el año 2024 solo en el mes de mayo. Además, según estimaciones de la Global Footprint Network, si todos los habitantes del planeta adoptaran el mismo estilo de vida que los alemanes, se requerirían tres planetas Tierra para satisfacer de manera sostenible sus necesidades de recursos. Entre los principales factores que explican el uso excesivo de recursos globales se encuentra la producción y consumo de carne en el país. Aproximadamente el 60 % de suelo agrícola se destina a la producción de alimentos para animales (Walsh, 2024).

Es preciso mencionar que los “días de exceso” refieren al momento en que la demanda ecológica de un país en un año determinado excede lo que el planeta puede regenerar en ese mismo año. En particular, algunos países, como Qatar y Luxemburgo, ya han superado estos límites en febrero, mientras que países como Camboya y Madagascar podrían no hacerlo durante 2024 (Walsh, 2024).

Asimismo, en España, cuatro casos específicos (el Mar Menor, el Parque Nacional de Doñana, la Albufera de Valencia y la provincia de Almería) ejemplifican los impactos negativos de un modelo agrario hiperintensivo. Estos lugares enfrentan problemas como la sobreexplotación de recursos naturales y condiciones laborales precarias para los trabajadores, que en su mayoría son migrantes. Además, gran parte de la producción agrícola se destina a la exportación a terceros países. Por ejemplo, desde el año 2015, el Mar Menor ha experimentado episodios recurrentes de crisis ambiental causados por la entrada de nutrientes procedentes del riego intensivo, incluyendo aproximadamente 9500 hectáreas de riego ilegal, así como la salmuera derivada de la desalinización de aguas subterráneas. Estos factores han conducido a la eutrofización del ecosistema único del Mar Menor, resultando en la extinción masiva de especies animales nativas (Ecologistas en acción, 2024).

En Nigeria, la explotación petrolera en el Delta del Níger ha provocado derrames de petróleo devastadores y la contaminación de aguas y suelos. Las comunidades locales han sufrido graves consecuencias en términos de salud y medios de vida debido a la degradación ambiental causada por la extracción y el transporte de petróleo crudo (Gómez K. , 2017).

Con respecto a América Latina y el Caribe, sus ecosistemas enfrentan múltiples amenazas como la conversión de hábitats, la sobreexplotación de recursos naturales, la contaminación derivada del sector agropecuario, la industria, la minería, el transporte y el turismo, así como la introducción de especies invasoras. Estas actividades comprometen la capacidad actual y futura de la región para proporcionar bienes y servicios provenientes de la naturaleza, y para prosperar en un entorno ambiental propicio para la vida humana. Además, estas presiones económicas se reflejan en costos significativos que afectan la productividad, la salud y la resiliencia al cambio climático, por lo que se estima que tenga un impacto de hasta el 3 % del PIB en países como Colombia y Perú (Corporación Andina de Fomento, 2023).

Un ejemplo de los daños ambientales causados por el hombre a gran escala es la deforestación desenfrenada en la región del Amazonas, en Brasil, y los otros ocho países que la comparten, que se viene acentuando desde el año 2000 (Costa, 2020). Esta práctica ha resultado en la pérdida de vastas extensiones de bosques tropicales, lo que a su vez ha acelerado la pérdida de biodiversidad y ha contribuido significativamente a las emisiones globales de carbono debido a la quema y la tala. Desde 1970, tan solo en Brasil, según datos de Greenpeace, la Amazonía ha experimentado una pérdida considerable de superficie forestal, equivalente al tamaño de Francia (Costa, 2020).

En el Perú, durante el 2022, un derrame de petróleo en el mar de Ventanilla, atribuido a la empresa Repsol, generó preocupación. A pesar de los informes de la compañía que afirmaban una recuperación completa, la evidencia en el terreno mostró la persistencia de residuos de petróleo y efectos adversos en la salud de la población local. Este incidente impactó significativamente la vida marítima y la calidad de vida de las personas que vivían en áreas cercanas (Huerta & Purizaca, 2023).

Estos ejemplos ilustran cómo los daños ambientales causados por el hombre a gran escala tienen un impacto tangible en países y comunidades de todo el mundo. Los efectos de la deforestación, la contaminación industrial y la sobreexplotación de recursos son evidentes y resaltan la urgente necesidad de tomar medidas globales (Huerta & Purizaca, 2023).

Por otra parte, en el periodo 2001-2023, la deforestación en América Latina fue impulsada principalmente por la explotación de los bosques para la producción de materias primas (53 %), y por la agricultura migratoria (37 %) en la que se talan bosques durante un periodo, usualmente, practicada por pequeños productores. En tercer lugar, y en menor medida, la silvicultura, entendida

como aquellas operaciones forestales a gran escala en bosques gestionados o plantaciones de árboles, explica la pérdida de cobertura arbórea[3] (World Resources Institute, 2024).

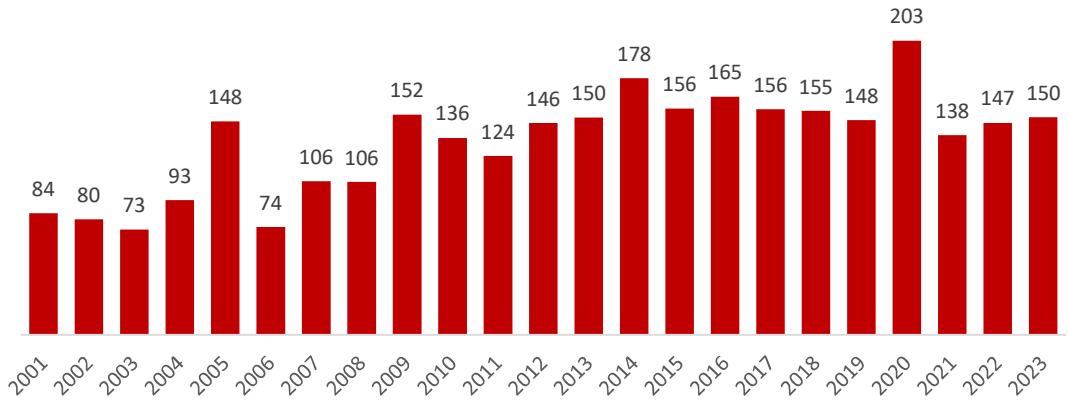


Figura 10. Perú: pérdida de cubierta arbórea, 2001-2023 (1000 ha).

Nota. Es preciso mencionar que la pérdida de la cubierta arbórea no significa lo mismo que la pérdida de bosques porque ciertas formas de cubierta arbórea no se consideran bosques según las definiciones comúnmente aceptadas. Elaboración Ceplan a partir de Global Forest Watch (2024).

En Perú, la deforestación es mayormente impulsada por la expansión de la agricultura a pequeña y mediana escala, así como por cultivos comerciales como el café, cacao, aceite de palma y otros productos agrícolas (BID, 2020). Según un estudio del Global Green Growth Institute (2015), la agricultura habría generado entre el 49 % y el 54 % de la pérdida de bosques durante 2000-2009. A continuación, se muestra la evolución en la pérdida de cubierta arbórea en los últimos años.

En adición, la minería ilegal, la explotación de petróleo y la búsqueda de recursos como el oro también están causando una degradación severa de la selva, especialmente en áreas como Madre de Dios (Insight, 2022). A su vez, desafíos institucionales como la falta de zonificación de la tierra y la asignación inadecuada de derechos de propiedad, junto con una aplicación deficiente de las leyes, son factores indirectos que contribuyen a la deforestación (Ceplan, 2023a)

En las últimas décadas, se evidencia una alta concentración de pérdida de bosques[4] en las regiones de Madre de Dios, Ucayali, Huánuco, San Martín, Junín y Puno (Ceplan, 2023a). En 2022, destacan algunas zonas en las regiones Ucayali y Madre de Dios que muestran niveles de concentración extremadamente alta (Minam, 2024a), tal como se aprecia en la Figura 11.

[3] La cobertura arbórea se define, por el World Resources Institute, como la vegetación leñosa caracterizada por tener una altura mayor igual de 5 metros (m) y una densidad de dosel de al menos 30 % con una resolución de 30 m.

[4] Los mapas de concentración de la pérdida de bosque son elaborados con la metodología de kernel, considerando los datos de la pérdida de bosque del periodo indicado. Para esto se plantean cinco categorías de pérdida de bosques de baja a extremadamente alta (Minam, 2024a).

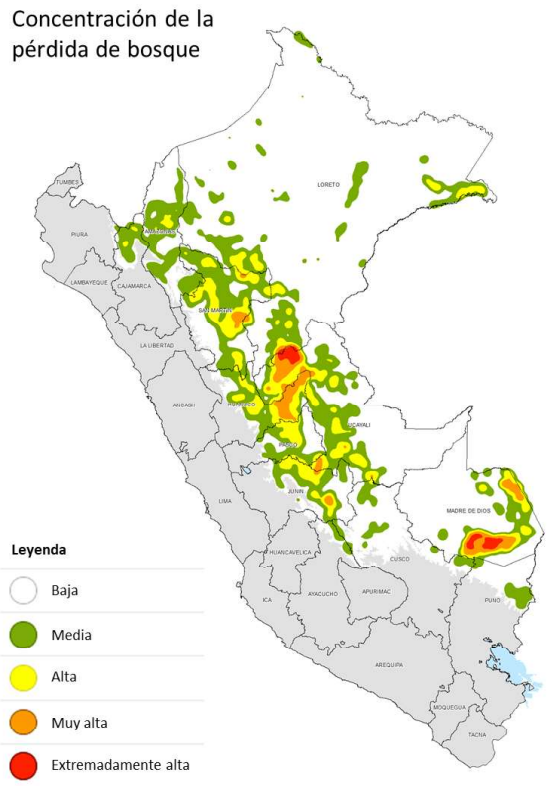


Figura 11. Mapa de concentración de la pérdida de bosque de Perú, 2022.
Nota. Recuperado de Minam (2024a).

Cabe resaltar que el principal causante de la emisión de gases de efecto invernadero en la atmósfera de la Tierra es el dióxido de carbono (CO_2) de origen humano, que proviene principalmente de la quema de combustibles fósiles como el petróleo, el carbón y el gas natural, así como de la deforestación y otros cambios en el uso de la tierra. Estas actividades humanas liberan grandes cantidades de CO_2 y otros gases de efecto invernadero a la atmósfera, creando una capa que atrapa el calor del sol y causa el calentamiento global y el cambio climático (EPA, 2023).

En el año 2020, América del Norte se destacó como la región con las emisiones per cápita de CO_2 más altas en todo el mundo. Por otro lado, América Latina y el Caribe se encuentran entre las regiones con las emisiones per cápita más bajas de CO_2. Es importante destacar que estas emisiones de CO_2 provienen principalmente de la quema de combustibles fósiles y del proceso de fabricación de cemento (Climate watch, 2024). En la Figura 12 y Figura 13, se observa la emisión de CO_2 por regiones y países, respectivamente.

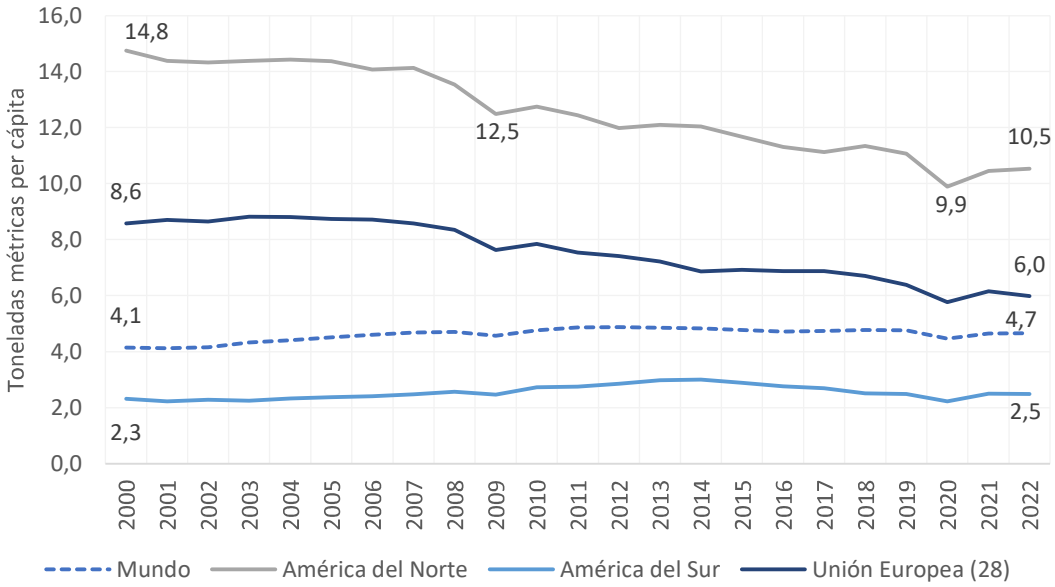


Figura 12. Emisiones de CO_2 por regiones, en toneladas métricas (TM) per cápita, en el periodo 2000-2022.
Nota. Elaboración Ceplan a partir de Ritchie y Roser (2024).

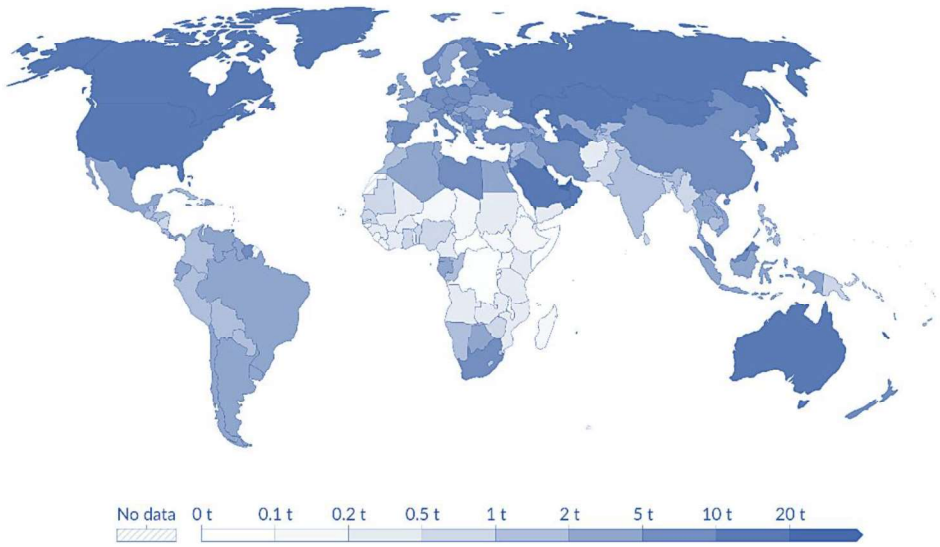


Figura 13. Emisiones de CO_2 per cápita en toneladas por países, en 2022.
Nota. Emisiones de dióxido de carbono (CO_2) procedentes de combustibles fósiles y de la industria. No se incluye el cambio de uso del suelo. Adaptado de Ritchie y Roser (2024).

Asimismo, Perú se encuentra entre los países de la región con las emisiones de CO_2 per cápita más bajas. No obstante, se enfrenta a desafíos adicionales que amenazan su entorno y contribuyen al daño del medio ambiente. Entre estos desafíos destacan la tala indiscriminada de árboles y la práctica de la minería ilegal (Climate watch, 2024).

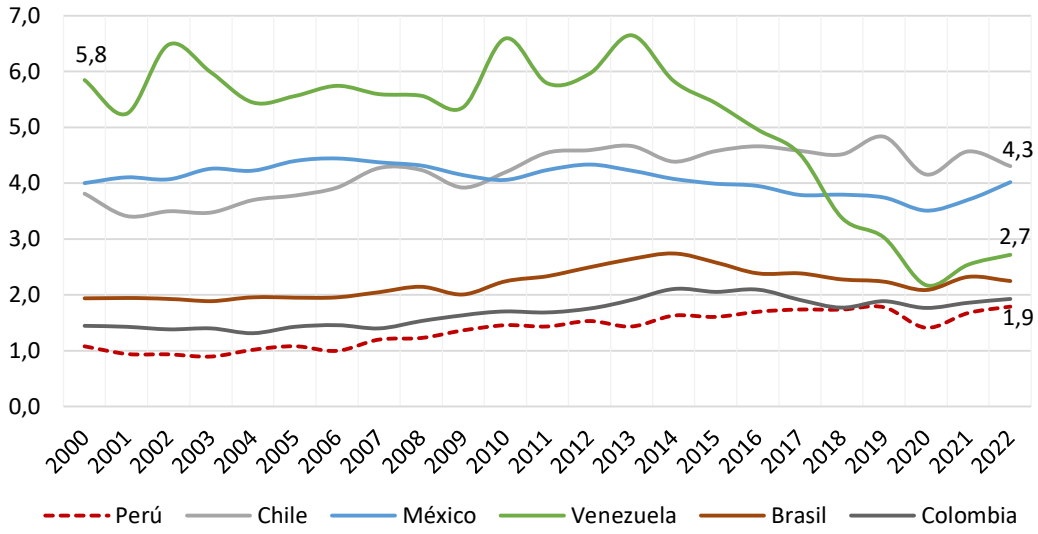


Figura 14. Países seleccionados: emisiones de CO_2 (toneladas métricas per cápita).

Nota. Emisiones de dióxido de carbono (CO_2) procedentes de combustibles fósiles y de la industria. No se incluye el cambio de uso del suelo. Elaboración Ceplan a partir de Ritchie y Roser (2024).

La actividad económica y la calidad de vida dependen del suministro de materiales, que se extraen, comercializan, transforman en bienes o se utilizan en servicios, y eventualmente, se descartan como residuos o emisiones. Estos procesos generan impactos ambientales en todas las etapas de la cadena de suministro, impulsados por la creciente demanda mundial de materiales. Desde 1970, la extracción global anual ha aumentado significativamente de 30 900 millones de toneladas a 95 100 millones de toneladas en 2020, y que proyecta un crecimiento anual promedio del 2,3 % (véase Figura 15) (UNEP; IRP, 2024b).

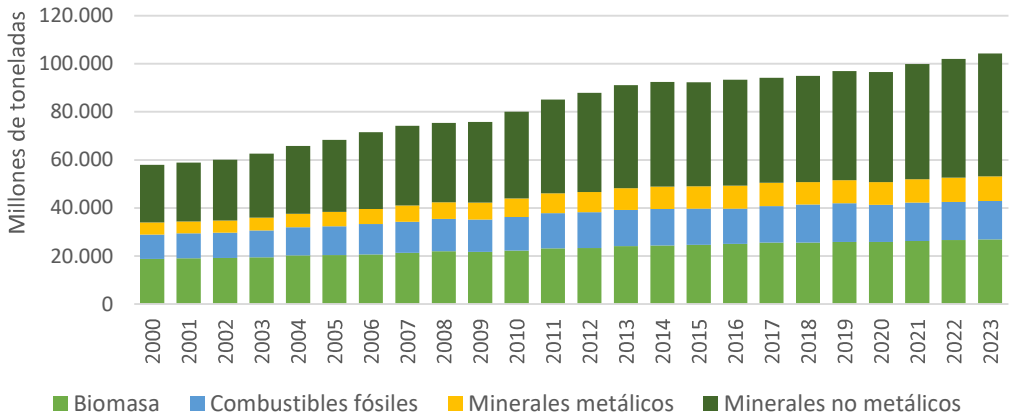


Figura 15. Mundo: las principales 4 categorías de extracción global de materiales en millones de toneladas, en el periodo 1970-2024.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de UNEP e IRP (2024a).

Tras un crecimiento anual del 2,1 % entre 1970 y 2000, la demanda de materiales se aceleró al 3,5 % anual entre 2000 y 2012, impulsada por inversiones en infraestructura y aumento de niveles de vida en países de ingresos medianos, especialmente en Asia. Posteriormente, entre 2012 y 2020, la demanda se estancó debido a la crisis financiera global y la pandemia, con un crecimiento promedio anual del 1 %, pero desde entonces ha mostrado una recuperación con un crecimiento anual promedio del 2,9 % (UNEP; IRP, 2024b).

En particular, Australia lidera ampliamente la extracción de materiales a nivel per cápita, con 102 toneladas, seguida por Canadá con 67 toneladas por persona en el año 2023 (véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). La mayoría de los otros principales extractores tienen tasas per cápita alrededor de 20 toneladas, excepto México, Indonesia e India, que muestran cifras considerablemente más bajas. En comparación con China y Estados Unidos, la extracción per cápita en India es solo una quinta parte, lo que podría tener un impacto significativo en la extracción mundial de materiales si sigue un patrón histórico convencional de industrialización (UNEP; IRP, 2024b).

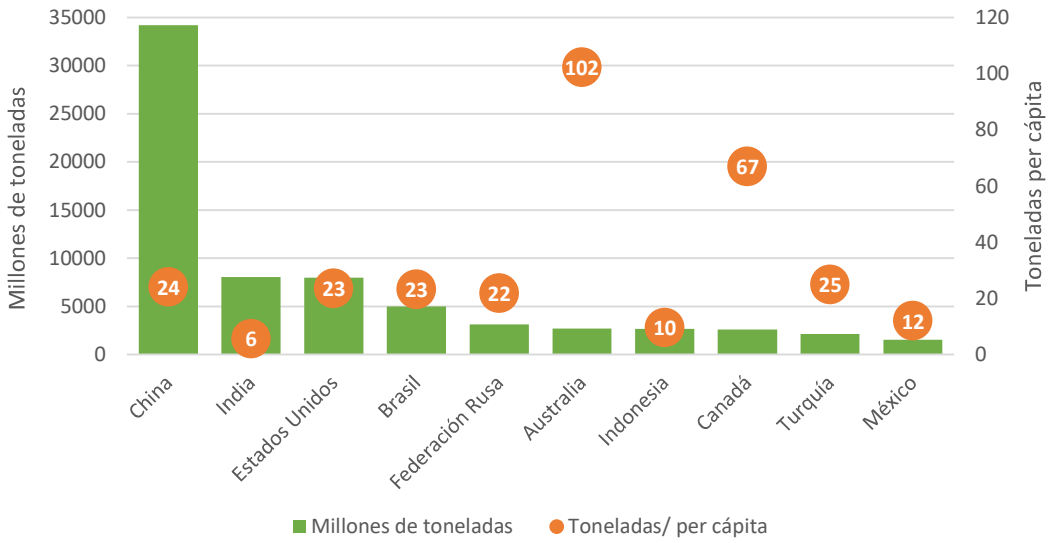


Figura 16. Países seleccionados: extracción doméstica de materiales, en millones de toneladas y toneladas per cápita, en el año 2023.

Nota. La extracción doméstica de materiales refiere al proceso de obtener recursos naturales directamente del entorno natural de un país para su uso en la economía nacional. Esto incluye la minería de minerales, la tala de árboles, la extracción de petróleo y gas, la recolección de materiales orgánicos como la madera y productos agrícolas, entre otras actividades. Elaboración Ceplan a partir de UNEP e IRP (2024a).

Por otro lado, una de las principales causas de los daños ambientales causados por el hombre a gran escala radica en el crecimiento poblacional global desmesurado. Este fenómeno ejerce una presión considerable sobre los recursos naturales, ya que un aumento en la cantidad de personas conlleva una mayor demanda de alimentos, agua, energía y vivienda. Esta creciente necesidad ha impulsado la expansión de la agricultura y la urbanización, a menudo a costa de ecosistemas delicados y vulnerables (Trápaga, 2023).

En este sentido, la urbanización también tiene implicaciones significativas en el uso de materiales, ya que las áreas urbanas tienden a consumir más recursos per cápita en comparación con las áreas rurales. Por ejemplo, los residentes urbanos suelen tener niveles más altos de consumo y utilizan más energía, agua y tierra que los residentes rurales. También tienden a generar más residuos y contaminación porque una mayor urbanización conllevaría aumentar la demanda de vivienda, infraestructura y transporte. Sin embargo, las ciudades bien planificadas pueden ofrecer ganancias en eficiencia de recursos (UNEP; IRP, 2024b).

Además, la industrialización y la búsqueda constante de desarrollo económico han impulsado la explotación insostenible de recursos naturales, como la minería y la extracción de combustibles fósiles. La sobreexplotación de estos recursos no solo agota las reservas disponibles, sino que

también causa daños ambientales significativos, como la degradación del suelo y la contaminación del agua (Trápaga, 2023).

La falta de regulación y la gestión inadecuada de los desechos también contribuyen a este riesgo. La acumulación de plásticos en los océanos, la disposición inapropiada de productos químicos tóxicos y la gestión deficiente de residuos industriales pueden tener impactos perjudiciales a largo plazo en la salud del medio ambiente (Correal y otros, 2021).

Por último, la falta de conciencia y educación ambiental también desempeña un papel importante en la exacerbación de estos problemas. Cuando las comunidades y los gobiernos no comprenden completamente los impactos de sus acciones en el entorno natural, es más probable que continúen con prácticas insostenibles sin considerar las consecuencias a largo plazo (Martínez R. , 2010).

Tabla 6. Causas de los daños ambientales causados por el hombre a gran escala

Causas	Descripción
Crecimiento poblacional	El aumento constante de la población mundial aumenta la demanda de recursos naturales, lo que lleva a la expansión de la agricultura, la urbanización y la presión sobre los ecosistemas.
Industrialización y explotación de recursos	La búsqueda de desarrollo económico ha impulsado la explotación insostenible de recursos naturales, como la minería y la extracción de combustibles fósiles, causando daños ambientales significativos.
Gestión inadecuada de desechos	La acumulación de plásticos en los océanos, la disposición inapropiada de productos químicos tóxicos y la gestión deficiente de residuos industriales contribuyen a la degradación ambiental.
Falta de conciencia ambiental	La falta de comprensión y educación ambiental puede llevar a comunidades y gobiernos a continuar con prácticas insostenibles sin considerar las consecuencias a largo plazo.
Mayor urbanización	La urbanización transforma radicalmente los entornos naturales al modificar el paisaje mediante la remoción de cerros, el relleno de cuerpos de agua y la eliminación de coberturas vegetales.

Nota. Elaboración a partir de Trápaga (2023), Correal y otros (2021), Martínez (2010) y Escobar y MacGregor (2016).

Los efectos derivados del riesgo de daños ambientales causados por el hombre a gran escala son amplios y profundos, abarcando tanto a los ecosistemas como a las sociedades humanas. El deterioro de los ecosistemas es uno de los efectos más notables. La deforestación masiva conduce a la pérdida de hábitats naturales y la extinción de especies, lo que afecta directamente a la biodiversidad. La sobreexplotación de recursos como la pesca excesiva agota los ecosistemas marinos, lo que reduce la disponibilidad de alimentos y amenaza la seguridad alimentaria global (Stand for Trees, 2022).

El cambio climático, alimentado por las emisiones de gases de efecto invernadero, provoca eventos climáticos extremos más frecuentes y devastadores, como sequías prolongadas, inundaciones catastróficas y tormentas intensas. Estos eventos tienen un impacto directo en la agricultura, la infraestructura y la salud humana, además de contribuir al desplazamiento de poblaciones en busca de condiciones de vida más seguras (Lindwall, 2022).

La contaminación del aire y del agua también es un efecto perjudicial. Las emisiones industriales y la quema de combustibles fósiles provocan la proliferación de enfermedades respiratorias y cardiovasculares en las poblaciones expuestas. La contaminación del agua, por su parte, afecta tanto la salud humana como la de los ecosistemas acuáticos, y puede causar problemas graves, como la escasez de agua potable (OMS, 2022a).

Los daños ambientales causados por el hombre también pueden desencadenar conflictos y tensiones sociales. La degradación de los recursos naturales a menudo conduce a la competencia por la tierra y el agua, lo que puede resultar en conflictos locales y agravar las tensiones regionales (Defensoría del Pueblo, 2007).

Tabla 7. Impactos negativos de los daños ambientales causados por el hombre a gran escala.

Impactos negativos	Descripción
Pérdida de biodiversidad	La degradación del entorno natural conlleva la extinción de plantas y animales, lo que reduce la diversidad biológica de la Tierra.
Cambio climático	El aumento de las temperaturas globales provoca eventos climáticos extremos, como sequías, inundaciones y olas de calor, que afectan la agricultura y la seguridad alimentaria.
Escasez de agua	La sobreexplotación de recursos hídricos reduce la disponibilidad de agua dulce para consumo humano y agrícola.
Contaminación del aire	Las emisiones industriales y de vehículos contribuyen a la contaminación del aire, lo que aumenta las enfermedades respiratorias y cardiovasculares.
Contaminación del agua	La liberación de productos químicos tóxicos y la contaminación de cuerpos de agua dañan la salud de los ecosistemas acuáticos y la calidad del agua potable.
Pérdida de suelos	La erosión y la degradación del suelo reducen su fertilidad y capacidad para sustentar la agricultura, lo que amenaza la seguridad alimentaria.
Inundaciones y deslizamientos	La degradación de ecosistemas naturales aumenta la vulnerabilidad a inundaciones y deslizamientos de tierra, que causan pérdida de vidas y daños materiales.
Pérdida de medios de vida	Las comunidades que dependen directamente de los recursos naturales afectados experimentan la pérdida de sus medios de vida y su capacidad para sustentarse.
Conflictos por recursos	La competencia por recursos escasos, como agua y tierra, puede desencadenar conflictos locales y agravar tensiones regionales.
Pérdida de servicios ecosistémicos	La degradación ambiental reduce la capacidad de los ecosistemas para proporcionar servicios esenciales, como la polinización de cultivos y la purificación del agua.
Pérdida de hábitats naturales	La expansión de la urbanización y la agricultura destruye hábitats críticos para muchas especies, lo que amenaza su supervivencia.
Migración forzada	Los eventos climáticos extremos y la degradación ambiental pueden llevar al desplazamiento de poblaciones en busca de condiciones de vida más seguras, lo que genera problemas humanitarios y sociales.

Nota. Elaboración a partir de Stand for trees (2022), Lindwall (2022), OMS (2022a) y la Defensoría del Pueblo (2007).

Para afrontar el riesgo de daños ambientales causados por el hombre a gran escala, se requiere una combinación de medidas y recomendaciones integrales que aborden tanto las causas como los efectos adversos de manera efectiva. Estas acciones deben ser implementadas a nivel global, nacional y local, involucrando a gobiernos, comunidades y la sociedad en su conjunto (Trápaga, 2023).

En primer lugar, es esencial promover una transición hacia fuentes de energía renovable y sostenible. Esto implica reducir la dependencia de los combustibles fósiles y fomentar la inversión en tecnologías limpias, como la energía solar y eólica. La adopción de políticas y regulaciones que

limiten las emisiones de gases de efecto invernadero es crucial para mitigar el cambio climático (Trápaga, 2023).

La conservación de ecosistemas naturales y la restauración de los ya degradados son pasos cruciales. La protección de áreas protegidas y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, como la agricultura de conservación, pueden ayudar a preservar la biodiversidad y evitar la degradación del suelo. Hay áreas protegidas que se dividen en zonas de conservación estricta y áreas de usos múltiples, que permiten actividades productivas con restricciones específicas en cuanto al tipo y la intensidad de las actividades permitidas (Corporación Andina de Fomento, 2023). La reforestación y la restauración de humedales son medidas específicas que pueden ayudar a revertir algunos de los daños ambientales (Corpoboyaca, 2023).

La gestión adecuada de los recursos hídricos es fundamental para enfrentar la escasez de agua. Esto incluye la implementación de prácticas de conservación, la gestión de cuencas hidrográficas y la inversión en infraestructura de tratamiento de aguas residuales. La promoción del uso eficiente del agua tanto en la agricultura como en el hogar también desempeña un papel importante (Sadoff & Muller, 2010).

La educación y la concienciación pública son herramientas poderosas para abordar este riesgo. Se deben llevar a cabo campañas de sensibilización que informen a las personas sobre los impactos de sus acciones en el medioambiente y promuevan comportamientos más sostenibles. La educación ambiental en las escuelas y universidades también es esencial para construir una generación consciente de los desafíos ambientales (Trápaga, 2023).

Algunas acciones individuales que usan la energía eficientemente, como caminar o usar bicicletas en lugar de conducir, pueden contribuir con el medioambiente. En caso de ser necesario conducir, se recomienda optar por vehículos de bajo consumo de combustible. Además, se sugiere ahorrar energía apagando la televisión y las luces al salir de una habitación. Estas medidas no solo ayudan a reducir los costos de electricidad, sino también a disminuir las emisiones de las plantas eléctricas que utilizan carbón como combustible. También, al comprar electrodomésticos nuevos o de segunda mano, es aconsejable elegir aquellos que sean energéticamente eficientes, y verificar la etiqueta de calificación energética (Australian Government, 2023).

La cooperación internacional es crucial para abordar estos problemas de manera efectiva. Los acuerdos globales, como el Acuerdo de París sobre el cambio climático, son ejemplos de esfuerzos conjuntos para enfrentar los daños ambientales a gran escala. Los países deben colaborar en la investigación científica, la transferencia de tecnología y la asistencia financiera para apoyar a las naciones en desarrollo en su transición hacia prácticas más sostenibles (Trápaga, 2023).

En resumen, afrontar el riesgo de daños ambientales causados por el hombre a gran escala requiere una combinación de medidas que incluyen la transición a fuentes de energía limpia, la conservación y restauración de ecosistemas, la gestión adecuada del agua, la educación ambiental y la cooperación internacional. Estas acciones son esenciales para proteger el planeta y garantizar un futuro sostenible para las generaciones venideras (Trápaga, Recursos naturales y medio ambiente 2023, 2023).

1.4.4. Fenómenos naturales y meteorológicos extremos

El riesgo de fenómenos naturales y meteorológicos extremos se refiere a la amenaza constante que representan eventos climáticos severos, como huracanes, inundaciones, terremotos y sequías, para las comunidades y el entorno. Estos eventos pueden causar una amplia gama de impactos negativos, que incluyen la pérdida de vidas humanas, la destrucción de propiedades, la interrupción de servicios esenciales, daños económicos, escasez de alimentos, desplazamiento forzado de población y pérdida de biodiversidad. La gestión de este riesgo implica preparación y planificación, la inversión en infraestructura resistente, gestión sostenible de recursos, sistemas de alerta temprana y la cooperación internacional para abordar el cambio climático, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de las comunidades y minimizar los impactos adversos.

El riesgo de fenómenos naturales y meteorológicos extremos es una preocupación constante en muchos países en todo el mundo. Estos eventos, que incluyen huracanes, inundaciones, terremotos, sequías, y tormentas, representan amenazas significativas para la seguridad y el bienestar de las comunidades. Estos fenómenos pueden tener un impacto devastador en la vida de las personas, la infraestructura y la economía de un país, lo que hace que su gestión y mitigación sean asuntos cruciales (WEF, 2023a).

Los fenómenos naturales abarcan una amplia gama de eventos que ocurren en la Tierra debido a procesos geológicos y astronómicos, como terremotos, erupciones volcánicas, tsunamis y actividad solar. Por otro lado, los fenómenos meteorológicos, que son una clase de fenómenos naturales, se centran en las condiciones atmosféricas y climáticas, incluyendo huracanes, tornados, inundaciones, sequías y tormentas de nieve (Ríos y otros, 2013).

El riesgo asociado con estos fenómenos se refiere a la probabilidad de que ocurran y el impacto potencial que pueden tener en las personas, las comunidades y el medio ambiente. Este riesgo no es estático, ya que puede variar según la ubicación geográfica y las condiciones climáticas locales. La exposición, la vulnerabilidad y la capacidad de respuesta de una comunidad también son factores críticos que influyen en la percepción y gestión del riesgo (Ríos y otros, 2013).

Un ejemplo a nivel global de fenómenos naturales y meteorológicos extremos es el huracán Katrina, que azotó a los Estados Unidos en 2005. Este poderoso huracán causó inundaciones catastróficas en Nueva Orleans y otras áreas de Luisiana, resultando en la pérdida de más de 1800 vidas humanas y dejando a miles de personas sin hogar. La falta de una evacuación efectiva y la insuficiente infraestructura de protección contra inundaciones contribuyeron significativamente a la magnitud de la tragedia (El País, 2015).

Otro ejemplo impactante es el terremoto y tsunami que golpeó Japón en 2011. Este desastre natural, conocido como el Gran Terremoto de Japón Oriental, provocó una serie de eventos catastróficos, incluyendo la fusión de los reactores nucleares en la planta de Fukushima. El terremoto y el tsunami provocaron más de 15 000 muertes, dejaron a muchas personas desplazadas y causaron daños masivos a la infraestructura, lo que afectó la economía japonesa (CNN, 2019).

Por otro lado, Australia ha experimentado fenómenos naturales extremos en forma de incendios forestales devastadores. Los incendios forestales ocurridos desde 2019 fueron particularmente destructivos, quemando millones de acres de tierra, destruyendo hogares y causando la pérdida de innumerables vidas silvestres. Estos eventos se vieron exacerbados por condiciones meteorológicas extremas y el cambio climático (Rodríguez H. , 2023).

En América del Sur, la región de la Amazonía ha enfrentado un aumento en la frecuencia de sequías e incendios forestales. En 2019, los incendios forestales en la Amazonía causaron preocupación mundial debido a su impacto en la biodiversidad y la liberación de grandes cantidades de dióxido de carbono a la atmósfera, contribuyendo al cambio climático (BBC, 2019a).

Otros ejemplos más recientes son las dos tragedias separadas en Marruecos y Libia ocurridas en 2023, ambas involucrando pérdidas devastadoras de vidas. En Marruecos, un terremoto cobró casi 3 000 vidas, mientras que en Libia, las inundaciones causadas por la tormenta Daniel afectaron aproximadamente a 900 mil personas. La respuesta humanitaria se enfrenta a desafíos logísticos y de coordinación, y se necesita apoyo para proporcionar refugio, alimentos, agua, atención médica y apoyo psicológico (ONU, 2023b).

Estos ejemplos son testimonios de cómo los fenómenos naturales y meteorológicos extremos pueden desencadenar tragedias humanas, daños económicos y ambientales significativos. Ilustran la importancia crítica de la preparación, la mitigación de riesgos y la adaptación a un mundo donde estos eventos pueden ser cada vez más frecuentes e intensos debido al cambio climático (ONU, 2023b). Esto se debe a que el cambio climático también afecta los medios de subsistencia y la agricultura, mediante deslizamientos de tierra, inundaciones y temperaturas extremas que causan desastres. Además, constituye una amenaza a la salud por la proliferación de enfermedades infecciosas sensibles al clima (Gándara et al., 2023).

En esta línea, se estima que para 2050 el cambio climático podría causar 14,5 millones de muertes adicionales y pérdidas económicas de 12,5 billones de dólares a nivel mundial. Sin embargo, aún hay tiempo para que los actores globales tomen acciones decisivas y estratégicas para mitigar estos impactos en la salud (WEF, 2024a).

Según los datos proporcionados por la Organización Meteorológica Mundial (OMM), durante el período comprendido entre 1970 y 2021, se registraron un total de 11 778 desastres relacionados con fenómenos meteorológicos, climáticos e hidrológicos extremos en el mundo. Estos eventos tuvieron consecuencias devastadoras, cobrando la vida de más de 2 millones de personas y generando pérdidas económicas que ascendieron a los 4,3 billones de dólares (OMM, 2023).

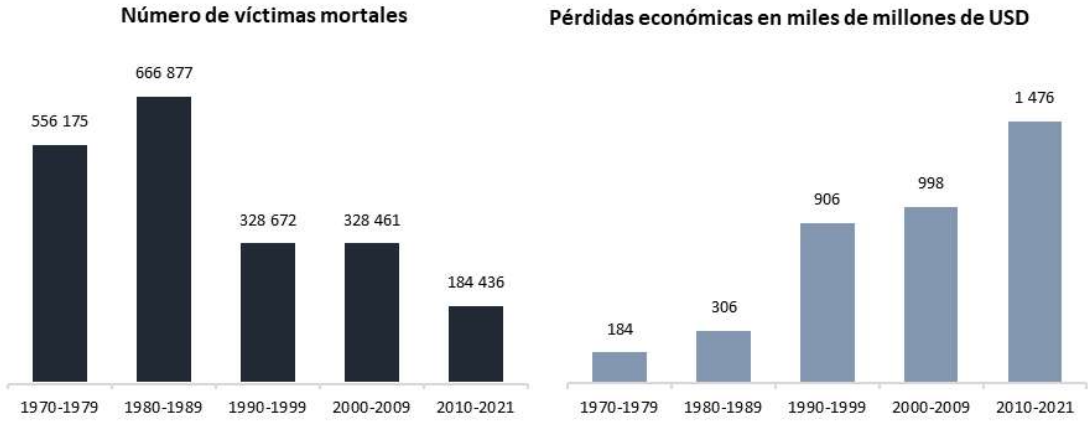


Figura 17. Estado de la mortalidad y las pérdidas económicas debido a fenómenos meteorológicos, climáticos e hídricos extremos 1970-2021 (número de víctimas, pérdidas en miles de millones de dólares).
Nota. Elaboración Ceplan a partir de la Organización Meteorológica Mundial (2023).

Asimismo, de los fenómenos meteorológicos, climáticos e hídricos extremos registrados, el 24 % ocurrió en países desarrollados, mientras que el 71 % afectó a naciones en desarrollo. Aunque los

países desarrollados experimentaron una cuarta parte de estos fenómenos, el número de víctimas mortales fue notablemente menor, representando solo el 6 % del total. En contraste, los países en desarrollo sufrieron el 91 % de las víctimas totales, posiblemente debido a su infraestructura más limitada y sistemas de alerta temprana menos eficientes (OMM, 2023).

Desde una perspectiva económica, los países desarrollados soportaron la mayor pérdida económica en términos absolutos debido a estos fenómenos en el mismo periodo (1970-2021), representando el 60 % del total de pérdidas económicas en esas naciones. Sin embargo, es importante destacar que más del 60 % de estas pérdidas en economías desarrolladas equivalían a menos del 0,1 % de su Producto Bruto Interno (PBI) en la mayoría de los casos, y no se observaron pérdidas que superaran el 3,5 % del PBI (Putruele, 2023).

En cambio, en países menos desarrollados, el 7 % de los desastres provocó pérdidas económicas equivalentes al 5 % o más de su PIB, e incluso alcanzaron hasta el 30 % en algunos casos. Esto subraya la vulnerabilidad económica de estas naciones frente a eventos naturales extremos (Putruele, 2023).

Figura 18. Desastres notificados e impactos relacionados según la clasificación de países de las Naciones Unidas (porcentaje del total).

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Organización Meteorológica Mundial (2023).

Cuadro 1. Casos a nivel mundial 2023
En 2023, el clima extremo continuó causando graves impactos socioeconómicos a nivel mundial. Por ejemplo, el calor extremo afectó a muchas partes del planeta. Los incendios forestales en Canadá, Europa y Hawái provocaron pérdidas humanas, destrucción de viviendas y contaminación del aire a gran escala. Por otra parte, las inundaciones asociadas con lluvias extremas del ciclón mediterráneo Daniel afectaron a Grecia, Bulgaria, Turquía y Libia, con pérdidas significativas de vidas humanas, especialmente en Libia. En la Isla Norte de Nueva Zelanda, se registraron repetidos eventos de lluvias extremas e inundaciones en enero y febrero. El evento más notable ocurrió el 13 y 14 de febrero, cuando el ciclón Gabrielle pasó justo al este de la Isla Norte. Las precipitaciones diarias superaron los 500 mm en partes del este de la Isla Norte, y Auckland registró su presión atmosférica más baja registrada. Las pérdidas económicas totales de ambos eventos se estimaron entre 5300 y 8600 millones de dólares, lo que lo catalogó como el desastre no sísmico más costoso registrado en Nueva Zelanda (OMM, 2024).

La temporada de incendios forestales de 2023 en Canadá fue la más grave registrada hasta la fecha. La actividad significativa de incendios comenzó a finales de abril, se intensificó durante un mayo muy cálido y seco, y continuó durante todo el verano hasta principios del otoño. La superficie total quemada a nivel nacional durante el año fue de 14,9 millones de hectáreas, más de siete veces el promedio a largo plazo (1986-2022) y muy por encima del récord anterior de 6,7 millones de hectáreas en 1989. Los incendios también provocaron una contaminación significativa (OMM, 2024).

En la región de América Latina y el Caribe, los efectos del clima no solo están vinculados a eventos peligrosos, sino también a un entorno complejo de mayor exposición y vulnerabilidad. Durante el segundo semestre de 2023, la presencia del fenómeno de El Niño intensificó estos efectos climáticos. Esta situación se ve agravada, principalmente, por los altos y crecientes precios de los alimentos, el aumento de la pobreza debido a la pandemia de la COVID-19, los niveles elevados de desigualdad de ingresos, así como los problemas crecientes de hambre, inseguridad alimentaria y obesidad (OMM, 2024).

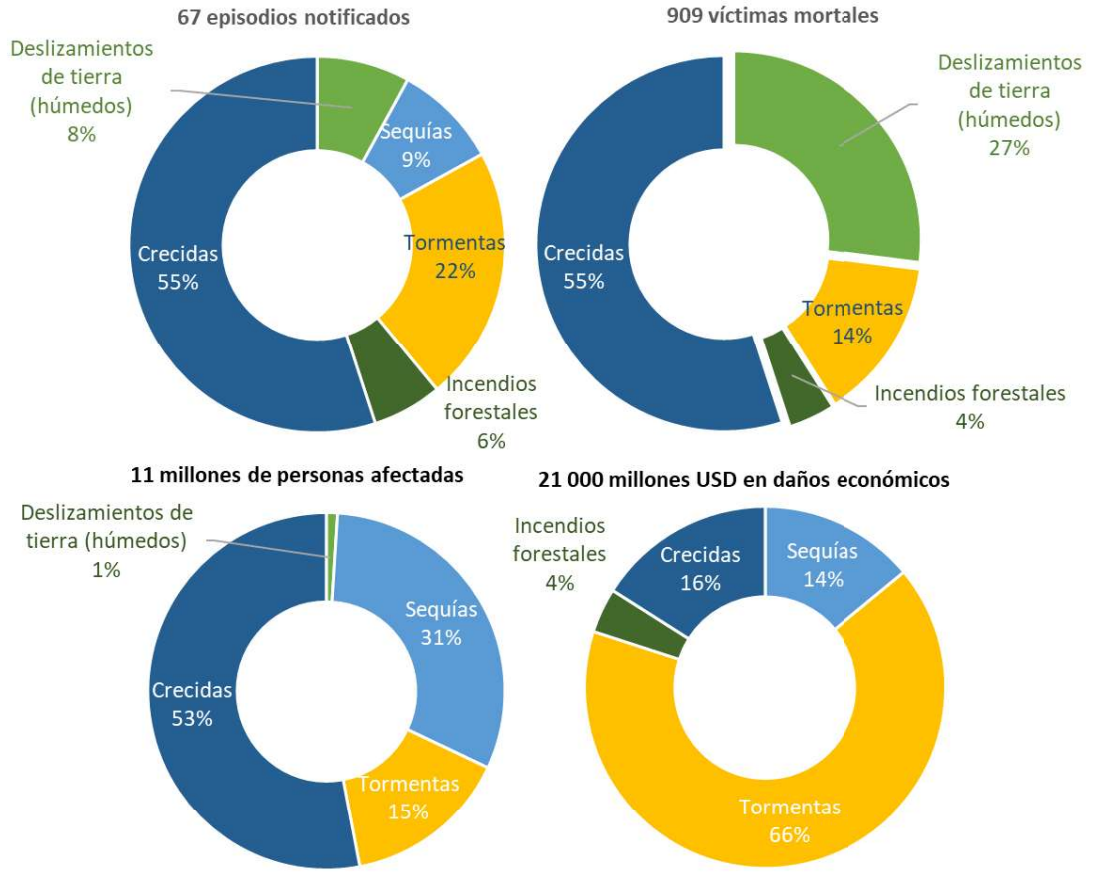


Figura 19. Desastres relacionados con el tiempo, el clima y el agua en América Latina y el Caribe en 2023.
Nota. Algunos efectos de desastres climáticos, como los deslizamientos de tierras y sequías, no son considerados debido a que no se dispone de datos en algunos aspectos. Elaboración Ceplan a partir de OMM (2024).

En cuanto a los daños y la población afectada, según la Base de Datos Internacional sobre Desastres EM-DAT del Centro de Investigación de la Epidemiología de los Desastres (CRED), se reportaron 67 eventos meteorológicos, hidrológicos y climáticos en la región tal solo en el 2023. De estos, el 77 % estuvo relacionado con tormentas y crecidas, que representaron el 69 % de las 909 víctimas

mortales documentadas (véase Figura 19). Los daños económicos estimados de 21 000 millones de dólares se atribuyeron principalmente a tormentas (66 %), incluidos los causados por el huracán Otis valorados en 12 000 millones de dólares, seguidos por crecidas (16 %) y sequías (14 %). Es probable que los daños reales sean mayores debido a la subnotificación de datos y la falta de información sobre impactos en algunos países (OMM, 2024).

En 2023, América Latina y el Caribe experimentaron el año más cálido registrado hasta la fecha. Muchos países de la región sufrieron pérdidas agrícolas debido a fenómenos meteorológicos y climáticos extremos, exacerbando la inseguridad alimentaria, especialmente entre las comunidades dependientes de la agricultura. Además, el aumento del nivel del mar a lo largo de la costa atlántica representa una grave amenaza para varios países y pequeños estados insulares en desarrollo. Por otro lado, el huracán Otis, que impactó cerca de Acapulco, México, como un ciclón de categoría 5, causó pérdidas significativas de vidas e infraestructuras. Este fue el huracán más poderoso jamás registrado en la cuenca del Pacífico oriental y uno de los que se intensificó más rápidamente (OMM, 2024).

Las intensas precipitaciones también provocaron inundaciones y deslizamientos de tierra, resultando en múltiples víctimas mortales y pérdidas económicas en toda la región. En Brasil, el calor extremo y las olas de calor tuvieron consecuencias severas para la salud a lo largo del año, contribuyendo al exceso de mortalidad. Entre 2000 y 2019, se estima que hubo anualmente un promedio de 36 695 muertes en la región debido al calor. Una sequía severa e intensa, agravada por las olas de calor, afectó extensas áreas de América Latina en 2023 (OMM, 2024).

En el contexto peruano, la diversa geografía del país lo coloca en una posición vulnerable ante diversos riesgos naturales. Uno de los riesgos más prominentes en Perú es el riesgo sísmico, debido a su ubicación en la convergencia de las placas tectónicas de Nazca y Sudamérica. Esta interacción tectónica hace que el país sea propenso a terremotos, algunos de los cuales pueden ser de gran magnitud y tener un impacto significativo en las áreas pobladas (Gobierno del Perú, 2021a).

La capital, Lima, se encuentra en una zona propensa a sismos y está cerca del borde costero, lo que la expone al riesgo de tsunamis en caso de terremotos submarinos. Este peligro se suma a la preocupación por la vulnerabilidad de la infraestructura y la densidad de población en la región costera (Gobierno del Perú, 2021a).

En cuanto a los riesgos meteorológicos, aunque el Perú no se encuentra en una zona de huracanes, enfrenta otros desafíos climáticos. Durante el fenómeno de El Niño, el país puede experimentar fuertes lluvias e inundaciones en la costa, mientras que en la sierra, las lluvias intensas pueden provocar deslizamientos de tierra. Además, la región sur del Perú alberga volcanes activos, como el Misti, el Sabancaya y el Ubinas, lo que aumenta el riesgo de erupciones volcánicas que podrían afectar a las comunidades cercanas (Minam, 2016). En este sentido, la gestión y la preparación para estos riesgos son fundamentales para proteger a la población y reducir el impacto potencial de estos eventos (Minam, 2016).

Asimismo, estos eventos han causado la interrupción de servicios esenciales como el agua y el saneamiento durante más de 1500 días, impactando significativamente al país. Las lluvias intensas fueron la principal causa de emergencias, con un total de 48 incidentes, seguidas por los deslizamientos con 31, inundaciones con 13, sismos con 8, huaicos con 7, incendios forestales con 2, contaminación con 1 y tormentas eléctricas con 1 incidente reportado en el periodo 2020-2022 (Sunass, 2022). Para el 2023, según Indeci (2024), la mayor cantidad de incidencias en el país estuvo vinculada a las lluvias intensas (7989), vientos fuertes (1603) y heladas (1496).

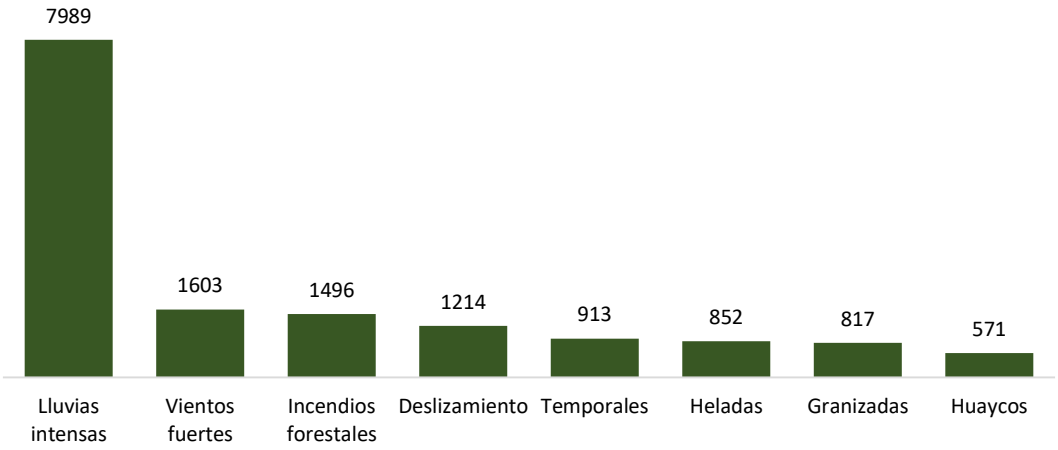


Figura 20. Emergencias registradas por tipo de evento en 2023 (cantidad de emergencias).
Nota. Elaboración Ceplan a partir de Indeci (2024).

Es importante resaltar que, a pesar de las diferencias en la naturaleza de estas emergencias, las poblaciones afectadas mostraron similitudes notables en los años 2020 y 2021. En el año 2020, un total de 355 544 personas se vieron afectadas por estas emergencias, cifra que aumentó ligeramente en el año 2021, alcanzando a 408 925 personas. Posteriormente, en el año 2022, se registraron 159 392 personas afectadas por estos eventos, lo que subraya la importancia de la gestión de riesgos y la necesidad de fortalecer las medidas de prevención y respuesta ante desastres naturales (Indeci, 2024).

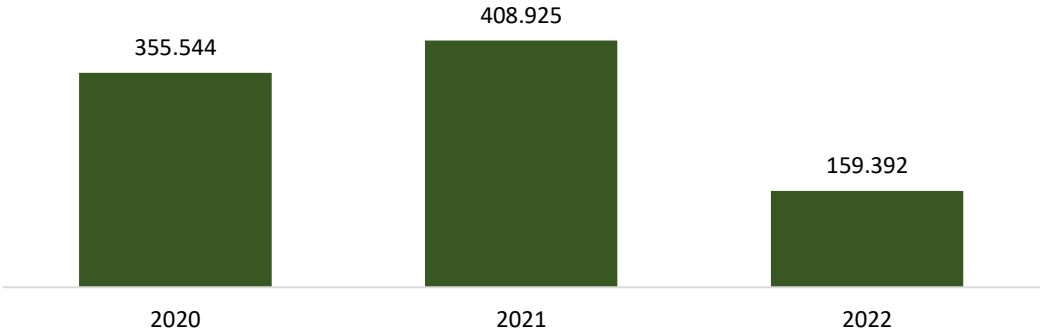


Figura 21. Población afectada por emergencias 2020-2022 (cantidad de personas).
Nota. Recuperado de "Compendio estadística del INDECI 2023. Gestión Reactiva" de Indeci (2024).

Por otro lado, las causas que pueden dar lugar al riesgo de fenómenos naturales y meteorológicos extremos son diversas. En primer lugar, el cambio climático desempeña un papel fundamental. El aumento de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, debido a actividades humanas como la quema de combustibles fósiles y la deforestación, ha llevado a un calentamiento global. Este calentamiento provoca cambios en los patrones climáticos, creando condiciones propicias para eventos meteorológicos extremos (Ríos y otros, 2013).

La variabilidad natural del clima también es una causa importante. Fenómenos como el fenómeno El Niño y La Niña pueden dar lugar a sequías e inundaciones en diferentes regiones del mundo. Estos eventos periódicos, aunque no son causados por el cambio climático, pueden interactuar con él y

amplificar sus efectos (Blasco, En qué se diferencian El Niño y La Niña, los fenómenos cíclicos que pueden alterar el clima de todo el mundo, 2023).

Asimismo, la urbanización acelerada y la expansión de las ciudades pueden aumentar el riesgo de fenómenos extremos. La construcción de infraestructuras, como represas y carreteras, puede alterar los ecosistemas naturales y agravar las inundaciones al limitar la capacidad de absorción del suelo. Del mismo modo, la urbanización en zonas propensas a incendios forestales puede exponer a más personas y propiedades a estos peligros (WWF, 2023).

La deficiente gestión de recursos naturales, como la tala de árboles en bosques que actúan como reguladores naturales de inundaciones, puede contribuir a la exacerbación de riesgos. Además, la práctica de la agricultura intensiva y la sobreexplotación de recursos hídricos pueden intensificar fenómenos meteorológicos adversos, como la sequía y la escasez de agua, aumentando así la vulnerabilidad de las comunidades frente a estos peligros (FAO, 1996).

Por último, la falta de preparación y respuesta adecuadas a estos riesgos puede aumentar su impacto. Las comunidades que carecen de sistemas de alerta temprana, planes de evacuación efectivos o infraestructura resistente son particularmente vulnerables a los fenómenos extremos (Ríos y otros, 2013).

Tabla 8. Causas de los fenómenos naturales y meteorológicos extremos

Causas	Descripción
Cambio climático	Aumento de gases de efecto invernadero que provocan un calentamiento global y cambios en patrones climáticos, intensificando fenómenos extremos.
Variabilidad climática natural	Fenómenos naturales como El Niño y La Niña que provocan fluctuaciones periódicas en el clima, pudiendo llevar a sequías severas o lluvias torrenciales, lo que afecta adversamente a las regiones implicadas.
Urbanización no planificada	Expansión rápida y desorganizada de áreas urbanas en regiones propensas a riesgos naturales, aumentando la exposición de la población y la infraestructura a peligros como inundaciones, deslizamientos y tormentas.
Deforestación	Tala masiva de árboles que disminuye la capacidad de los bosques para regular el flujo de agua, lo que incrementa el riesgo de inundaciones y erosión del suelo, además de contribuir a la pérdida de biodiversidad.
Agricultura intensiva y explotación de recursos	Prácticas agrícolas intensivas que agotan los nutrientes del suelo y aguas subterráneas, exacerbando la sequía y la escasez de recursos hídricos en las áreas afectadas.
Falta de preparación y respuesta	Ausencia de sistemas de alerta temprana, planes de evacuación y medidas de mitigación para hacer frente a eventos climáticos extremos, lo que dificulta la capacidad de protegerse y recuperarse de desastres.

Nota. Elaboración a partir de Ríos y otros (2013), Blasco (2023), WWF (2023) y FAO (1996).

Los efectos derivados del riesgo de fenómenos naturales y meteorológicos extremos son diversos y a menudo devastadores. Estos eventos pueden tener un impacto duradero en las comunidades y el entorno, generando una serie de desafíos interconectados (Espinosa, 2008).

En primer lugar, los fenómenos naturales extremos pueden causar pérdida de vidas humanas. Las inundaciones repentinas, los terremotos violentos y las tormentas severas pueden resultar en un alto número de víctimas mortales, dejando un profundo dolor en las familias y las comunidades afectadas. Además, la destrucción de viviendas y la interrupción de servicios básicos pueden desencadenar una crisis humanitaria (Espinosa, 2008).

Los daños a la infraestructura son otro efecto significativo. Los huracanes pueden destruir carreteras, puentes y redes eléctricas, dejando a las comunidades aisladas y sin acceso a servicios esenciales. Los terremotos pueden causar el colapso de edificios y dañar instalaciones públicas, lo que afecta la capacidad de recuperación a largo plazo (Espinosa, 2008).

Además, estos eventos extremos tienen un impacto económico considerable. Las inundaciones pueden devastar tierras de cultivo, destruir cosechas y dañar la producción de alimentos, lo que lleva a la escasez de alimentos y al aumento de los precios. Los costos asociados con la reconstrucción de infraestructuras y la asistencia a las víctimas pueden ser abrumadores para los gobiernos y las empresas (Espinosa, 2008).

El medio ambiente también sufre graves consecuencias. Los incendios forestales destruyen hábitats naturales y causan la pérdida de biodiversidad, impactando a largo plazo en los ecosistemas. Las inundaciones pueden contaminar fuentes de agua y dañar la calidad del suelo, afectando negativamente la salud de los ecosistemas acuáticos y terrestres (Carrillo & Guadalupe, 2001).

Por último, los fenómenos meteorológicos extremos pueden generar desplazamientos masivos de población. Las comunidades afectadas a menudo se ven obligadas a abandonar sus hogares en busca de refugio y seguridad. Esto puede dar lugar a crisis humanitarias y desafíos adicionales en la gestión de refugiados y la distribución de ayuda (UNDRR, 2019).

Tabla 9. Impactos negativos de los fenómenos naturales y meteorológicos extremos.

Impactos negativos	Descripción
Pérdida de vidas humanas	Trágica pérdida de personas debido a eventos extremos como inundaciones, terremotos o huracanes.
Destrucción de propiedades	Daños graves o destrucción completa de hogares, edificios y bienes personales, dejando a las personas sin refugio y pertenencias.
Interrupción de servicios básicos	Interrupciones en el suministro de energía, agua potable y servicios de salud, afectando la capacidad de las comunidades para funcionar de manera segura.
Daños a la infraestructura	Destrucción de carreteras, puentes, redes eléctricas y sistemas de transporte, lo que dificulta el acceso y la movilidad.
Impacto económico	Costos significativos asociados con la reparación de infraestructuras y la pérdida de ingresos debido a la interrupción de la producción y el comercio.
Escasez de alimentos y aumento de precios	Daños a la agricultura y la producción de alimentos, lo que puede llevar a la escasez de alimentos y un aumento en sus costos.
Pérdida de empleo y medios de subsistencia	Cierre de empresas y destrucción de fuentes de empleo, lo que puede dejar a las personas sin medios de subsistencia y aumentar la pobreza.
Crisis humanitaria	Desplazamiento masivo de población, acceso limitado a atención médica y necesidades básicas insatisfechas, lo que puede desencadenar una crisis humanitaria.
Daño ambiental y pérdida de biodiversidad	Deterioro de ecosistemas, contaminación de agua y suelo, y pérdida de biodiversidad como resultado de eventos extremos.
Desplazamiento poblacional	Comunidades enteras pueden ser desplazadas debido a la destrucción de sus hogares, lo que puede dar lugar a desafíos en la gestión de refugiados.
Impactos en la salud	Lesiones, enfermedades y estrés emocional debido a eventos extremos y la falta de acceso a atención médica adecuada.

Impactos negativos	Descripción
Desafíos en la recuperación	Dificultades en la reconstrucción de comunidades y la restauración de la normalidad tras eventos devastadores.

Nota. Elaboración a partir de Espinosa (2008), Carrillo y Guadalupe (2001) y UNDRR (2019).

Afrontar el riesgo de fenómenos naturales y meteorológicos extremos requiere la implementación de medidas sólidas y coordinadas a nivel local, nacional e internacional. Estas acciones pueden ayudar a reducir la vulnerabilidad de las comunidades y minimizar los impactos negativos de estos eventos (UNDRR, 2019).

En primer lugar, la preparación y la planificación son esenciales. Las autoridades y las comunidades deben desarrollar planes de respuesta a desastres que incluyan la identificación de riesgos locales, capacitación en evacuación y la comunicación efectiva. La educación pública sobre la preparación para desastres también es crucial, puede empoderar a las personas para que sepan cómo actuar antes, durante y después de un evento extremo (UNDRR, 2019).

La inversión en infraestructura resistente es fundamental para reducir los daños materiales. Esto incluye la construcción de edificios y carreteras que cumplan con estándares de resistencia a terremotos y tormentas, así como sistemas de drenaje eficientes para prevenir inundaciones. Además, las represas y sistemas de gestión de aguas pueden ayudar a controlar las inundaciones y regular el suministro de agua (ONU, 2019a).

La gestión sostenible de recursos naturales desempeña un papel importante en la mitigación de riesgos. La conservación de bosques y la restauración de ecosistemas pueden ayudar a reducir la erosión del suelo y actuar como reguladores naturales de inundaciones. Las prácticas agrícolas sostenibles también pueden minimizar la degradación del suelo y reducir la vulnerabilidad a sequías e inundaciones (FAO, 1996).

Los sistemas de alerta temprana son esenciales para proporcionar advertencias oportunas sobre eventos extremos. La implementación de tecnologías modernas de monitoreo climático y la difusión de información precisa a través de medios de comunicación y dispositivos móviles pueden salvar vidas al permitir que las personas se preparen con anticipación (Ríos y otros, 2013).

Adicionalmente, es crucial integrar las ciencias y los servicios relacionados con el clima y la salud para abordar los crecientes riesgos sanitarios derivados de fenómenos climáticos extremos, variabilidad y cambio climático, alteraciones en los ecosistemas y el aumento de desigualdades sociales que aumentan la vulnerabilidad. La efectividad de los sistemas de alerta temprana (SAT) basados en datos climáticos no solo depende de la infraestructura, sino que requiere una respuesta coordinada del sector salud (OMM, 2024).

En este sentido, los SAT deben gestionar respuestas con enfoque integral que incluya la formación del personal sanitario, el fortalecimiento de los sistemas de salud para la movilización de equipos de respuesta inicial, y la mejora de los equipos epidemiológicos y entomológicos[5] según sea necesario. También se debe incrementar la capacidad de análisis de laboratorio, mejorar la comunicación de riesgos y asegurar una infraestructura de apoyo adecuada (OMM, 2024).

[5] La entomología refiere al estudio de los insectos y otros artrópodos que participan en el ciclo de transmisión de enfermedades (OMM, 2024).

La cooperación internacional desempeña un papel crucial en la gestión de riesgos transfronterizos. Los países pueden colaborar en la respuesta a desastres y compartir mejores prácticas para la adaptación al cambio climático. Además, los esfuerzos globales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero son fundamentales para abordar el cambio climático y disminuir la frecuencia de eventos extremos (UNDRR, 2019).

En resumen, afrontar el riesgo de fenómenos naturales y meteorológicos extremos requiere una combinación de preparación, inversión en infraestructura, gestión sostenible de recursos, sistemas de alerta temprana y cooperación internacional. Estas medidas y recomendaciones pueden ayudar a reducir la vulnerabilidad de las comunidades y proteger la vida, la propiedad y el medioambiente en un mundo afectado por el cambio climático (UNDRR, 2019).

1.4.5. Proliferación de la actividad económica ilícita

El riesgo de proliferación de la actividad económica ilícita se refiere al crecimiento y expansión de actividades económicas que operan al margen de la ley. Este fenómeno abarca una variedad de prácticas delictivas, desde el tráfico de drogas y la trata de personas hasta el comercio ilegal de bienes legales. Este riesgo podría concretizarse debido a diversos factores, como la falta de presencia del Estado, la desigualdad socioeconómica, entre otros. Además, puede tener efectos negativos para los Estados, como la erosión de la base impositiva y evasión fiscal, la distorsión de las estadísticas económicas, y el debilitamiento de la gobernabilidad y la institucionalidad. Para afrontarla, es fundamental fortalecer la gobernanza y la institucionalidad, implementar políticas de desarrollo alternativo, y fomentar la transparencia y la lucha contra la corrupción.

La economía ilícita se refiere a actividades ilegales, tanto aquellas comúnmente asociadas con la delincuencia organizada transnacional como al comercio de bienes legales que recurre a la ilegalidad en las etapas de producción, distribución o transporte de estos. Este fenómeno es complejo y genera gran preocupación en los países americanos, ya que impacta su seguridad y su desarrollo social y económico. Además, debilita las normas internacionales y las democracias (OEA, 2020).

Tabla 10. Actividades ilegales de la economía ilícita.

Actividades Ilegales	Definición
Evasión fiscal	Práctica ilegal que consiste en ocultar ingresos o manipular información para evitar el pago de impuestos, reduciendo así la carga fiscal de manera ilícita.
Prácticas comerciales ilegales	Incluyen ofensas relacionadas con aranceles, impuestos y manipulación del mercado, que se llevan a cabo sin cumplir con las regulaciones establecidas.
Corrupción	Conjunto de actos delictivos que incluyen soborno, malversación y abuso de funciones, donde los beneficios económicos derivados generan flujos financieros ilícitos.
Mercados ilegales	Comercio de bienes y servicios prohibidos, como drogas y armas, donde los flujos financieros resultantes son considerados ilícitos debido a su origen criminal.
Evasión de controles regulatorios	Estrategias utilizadas por entidades legales para ocultar ingresos y evadir regulaciones fiscales, a menudo mediante la manipulación de precios de transferencia y ubicación estratégica de deudas.
Financiamiento del terrorismo	Actividades que implican la obtención y transferencia de fondos para apoyar actos terroristas, a menudo a través de redes criminales organizadas.

Actividades Ilegales	Definición
Explotación laboral	Actividades ilegales que implican la explotación de trabajadores, a menudo mediante coerción o engaño, generando ingresos ilícitos para los explotadores.
Tráfico de personas	Comercio ilegal de seres humanos con fines de explotación, que puede incluir trabajo forzado o explotación sexual, generando flujos financieros ilícitos a través de redes criminales.
Manipulación de mercado	Prácticas ilegales que buscan distorsionar el funcionamiento normal del mercado, afectando la competencia y generando beneficios económicos a través de medios ilícitos.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de UNODC (2020).

Una forma de conocer el avance de la economía ilícita es por medio de los Flujos Financieros Ilícitos (FFI) definidos como flujos económicos que se originan, transfieren o usan de manera ilícita, además de reflejar un intercambio de valor y cruzar las fronteras nacionales. Sin embargo, existen debates sobre cómo medirlos y definirlos. En este sentido, se clasifica como FFI a aquellos flujos que implican actividades ilegales y que tienen repercusiones internacionales. Estos se diferencian de aquellos flujos que no parten de actividades ilegales, pero que son reprensibles y dañan a la sociedad (UNODC, 2020; Carbonnier & Mehrotra, 2024).

La mayoría de las organizaciones utiliza definiciones similares a la definición estadística de los FFI, pero discuten qué actividades ilícitas reconocer como aquellas que las pueden originar. Ante ello, se identifica una definición reducida, en la que los FFI provienen de actividades ilegales como el terrorismo financiero, lavado de activos, entre otras; y una definición amplia, que implica flujos ilícitos que provienen de actividades legales, como la elusión fiscal (UNODC, 2020; Carbonnier & Mehrotra, 2024).

Como se mencionó anteriormente, los FFI se caracterizan por ser ilícitos en su origen, transferencia o uso. Algunos de estos tres aspectos pueden ser legales, pero para ser considerados FFI, al menos uno debe ser ilegal. Algunos flujos, aunque no sean ilegales, pueden considerarse FFI según su definición estadística, como la evasión fiscal transfronteriza que reduce la base impositiva de un país (UNODC, 2020).

En este sentido, la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** muestra cómo las actividades l egales o ilegales que pueden generar FFI (en inglés IFF). En las legales, se indican actividades comerciales y de impuestos, como la elusión fiscal agresiva. En las ilegales, se mencionan también actividades comerciales y evasión de impuestos; además, se suman los mercados ilegales, la corrupción, las de tipo explotación y las que se usan para financiar el terrorismo (UNODC, 2020).

Los FFI relacionados con la generación de ingresos provienen de la producción de bienes y servicios en mercados ilegales. Este proceso se puede desglosar en tres componentes: ingresos brutos ilícitos (el valor de los bienes o servicios ilícitos producidos), gastos intermedios ilícitos (el valor de los insumos utilizados, ya sean lícitos o ilícitos) y el valor agregado ilícito (la ganancia neta después de los costos de producción) (UNODC, 2020).

Los FFI de entrada ocurren cuando bienes o servicios ilícitos se exportan, mientras que los de salida suceden cuando insumos intermedios o bienes finales ilícitos se importan. Además, pueden generarse cuando una entidad extranjera soborna a un funcionario público, lo que se considera una actividad productiva ilícita que crea un FFI entre los países involucrados (UNODC, 2020).

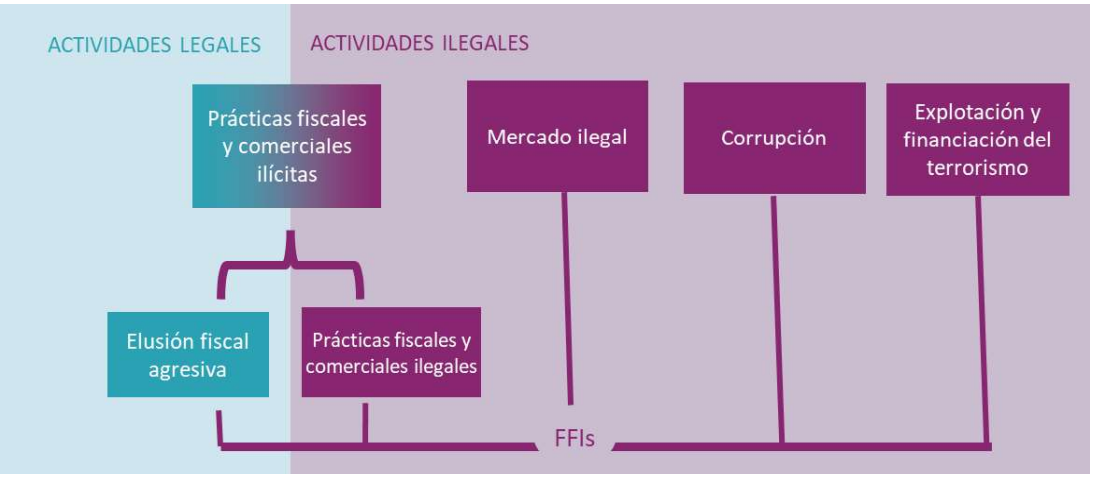


Figura 22. Categorías de actividades que pueden generar flujos financieros ilícitos.

Nota. Recuperado a partir de "Conceptual framework for the statistical measurement of illicit financial flows" de UNODC (2020).

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se representa esta dinámica de flujos f inancieros ilícitos para el ejemplo de tráfico de drogas. Primero, se muestran los ingresos brutos ilícitos, que abarcan todo el proceso de las FFI de salida o de entrada. Se señalan los gastos intermedios ilícitos, entre los que se encuentran los recursos domésticos, como los gastos de trabajo, logística y sobornos, y las importaciones de materia prima y sustancias químicas para la producción. También se señala el flujo de los productos netos ilícitos, en el que se hayan los consumidores locales y las exportaciones mayoristas y minoristas para mercados extranjeros (UNODC, 2020).

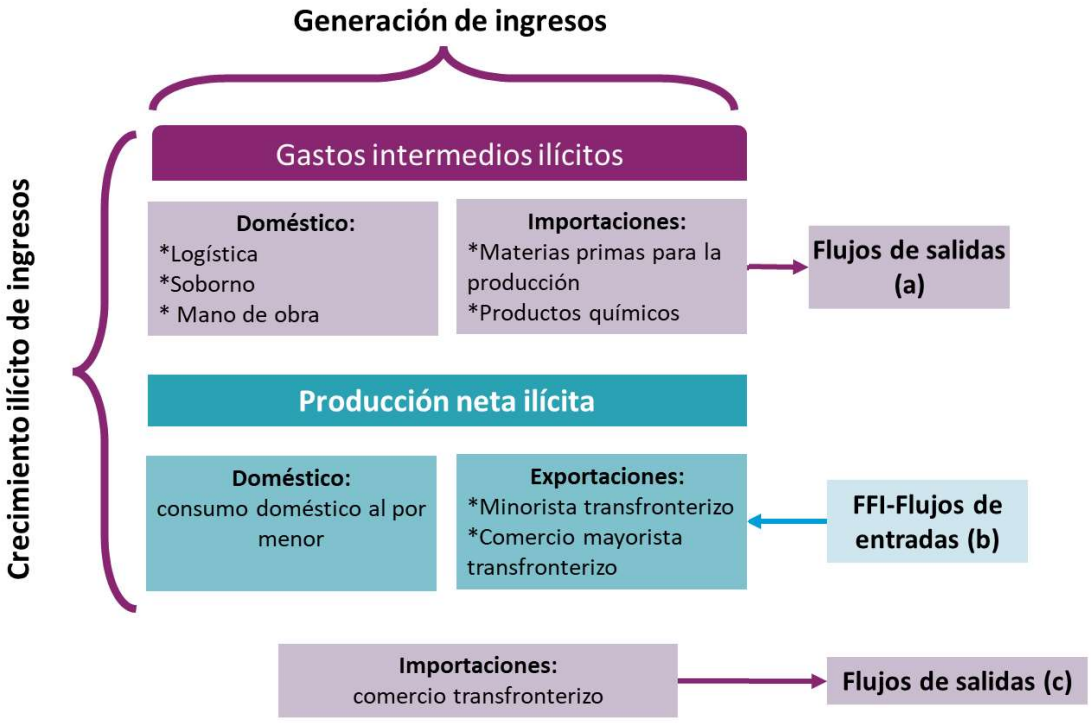


Figura 23. Flujos financieros ilícitos en la generación de ingresos (mercados ilegales, ejemplo basado en el tráfico de drogas).

Nota. Recuperado de "Conceptual framework for the statistical measurement of illicit financial flows" de UNODC (2020).

Asimismo, la evidencia sugiere que los países en desarrollo son más vulnerables a los FFI que las economías avanzadas. Esta mayor exposición se debe a la baja calidad regulatoria y limitada capacidad administrativa en estos países. Como resultado, los países en desarrollo enfrentan más riesgos tanto en relación con el tamaño de sus economías como con sus ingresos fiscales totales, lo que los deja más susceptibles a los efectos negativos de los FFI (Brandt, 2022)

Los FFI afectan gravemente a los más vulnerables, ya que resultan de actividades ilícitas como mercados ilegales, corrupción y explotación, erosionando los ingresos estatales y violando los derechos humanos, especialmente en casos de trata de personas y tráfico de migrantes. La UNODC estima que el tráfico de migrantes a Estados Unidos generó más de USD 1100 millones en FFI anuales entre 2016 y 2018, ingresos que probablemente se invertirán en actividades ilegales. La ONU ha instado a los países a mejorar el seguimiento de los FFI usando los métodos proporcionados por la UNCTAD y la UNODC (United Nations, 2023).

Hasta la actualidad, 22 países piloto han participado en iniciativas que reúnen a diversas entidades, como oficinas de estadística, aduanas, autoridades fiscales, bancos y organismos legales, para analizar datos administrativos y de transacciones y así rastrear los FFI. Con el apoyo de la UNODC, Afganistán, Bangladés, Colombia, Ecuador, Maldivas, México, Myanmar, Nepal y Perú han desarrollado sus primeras estimaciones nacionales de FFI relacionados con el tráfico de drogas, la trata de personas y el tráfico ilícito de migrantes (United Nations, 2023).

Tabla 11. Estimaciones nacionales de FFI relacionados con el tráfico de drogas, la trata de personas y el tráfico ilícito de migrantes

Países	Estadísticas
México	Se estimó que el tráfico de drogas (heroína, cocaína, metanfetamina) generó FFI entrantes en México por USD 12 084 millones en promedio por año, entre 2015 y 2018. Además, el tráfico ilícito de migrantes generó FFI entrantes por USD 1116 millones en promedio al año, entre 2016 y 2018.
Colombia	Se estimó que el tráfico de cocaína había generado FFI entrantes de entre USD 1152 millones y USD 8619 millones anuales entre 2015 y 2019. Se estimó que el tráfico de cocaína también había generado un valor de FFI salientes procedentes de la importación de insumos utilizados en la producción de cocaína de entre USD 197 millones y USD 267 millones anuales, entre 2015 y 2019.
Ecuador	Se estimó que el tráfico ilícito de migrantes había generado FFI hacia el exterior por un promedio de USD 13,6 millones al año, entre 2016 y 2018.
Perú	Los FFI entrantes del tráfico de cocaína se estimaron en un promedio anual de USD 1482 millones entre 2015 y 2017.
Bangladés	Se estima que el tráfico de drogas ha generado una media anual de USD 481 millones en FFI salientes entre 2017 y 2021. Esta estimación incluye el tráfico de comprimidos de metanfetamina, heroína y opioides sintéticos como la buprenorfina y el fensidilo.
Maldives	Se calcula que el tráfico de drogas ha generado FFI salientes de Maldivas estimados en USD 16,4 millones de promedio al año, entre 2020 y 2021. Esta estimación incluye el tráfico de cannabis, heroína, cocaína y éxtasis.
Nepal	El tráfico de heroína habría generado FFI salientes de Nepal por un promedio anual de USD 4,6 millones entre 2019 y 2021. Además, se estimó que la contratación de migrantes nepaleses explotados en trabajos forzados en el extranjero había generado entradas de FFI por valor de USD 3,3 millones en 2021.
Afganistán	Se estimó que las exportaciones potenciales de opiáceos de Afganistán habían generado entre USD 1300 millones y USD 2233 millones en FFI entrantes de media entre 2018, 2019 y 2021.

Países	Estadísticas
Myanmar	Las exportaciones potenciales de opiáceos de Myanmar habían generado entre USD 508 y 1347 millones en FFI entrantes en promedio entre 2018 y 2022.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de United Nations (2023).

Complementariamente, algunas cifras, a nivel global, revelan que el euro fue la moneda más incautada en 2023, con el 62,51 % del total de las diez principales incautaciones, por un valor de EUR 164 783 176. El segundo lugar fue ocupado por el dólar estadounidense con el 25,40 %, equivalente a USD 72 367 993, lo cual evidencia la relevancia de estas monedas en las redes de actividades ilícitas. En menor medida, se confiscaron la libra esterlina y el riyal saudí que representaron el 6,53 % y el 5,56 % de las incautaciones, respectivamente (WCO, 2024).

Por otra parte, Italia reportó el mayor número de incautaciones de moneda en 2022 y 2023, con una ligera disminución de 7555 a 7077. Polonia aumentó de 796 a 860, mientras que Estados Unidos experimentó una notable disminución de 1324 a 841. Hungría mostró un aumento de 348 a 482, y España una caída de 458 a 330. El Reino Unido reportó 288 incautaciones en 2023, cuando en 2022 no presentó casos reportados. En el caso de Arabia Saudita, Israel y Austria registraron ligeros incrementos, mientras que la Federación Rusa mantuvo cifras estables, con 91 en 2022 y 90 en 2023. Estos cambios reflejan variaciones en la efectividad de las acciones de cumplimiento en varios países (WCO, 2024).

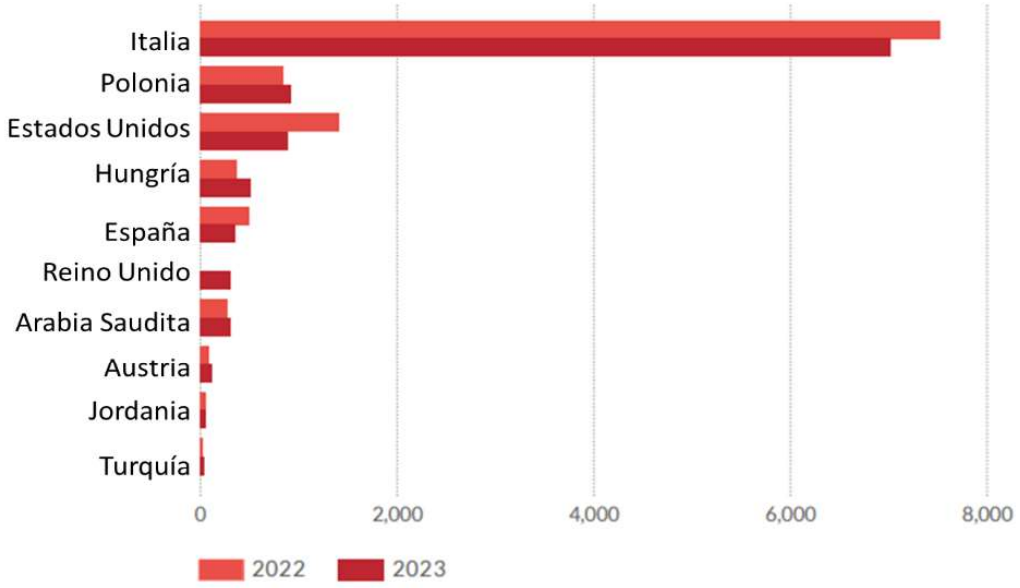


Figura 24. Cantidad de incautaciones de moneda por país, 2022-2023.

Nota. Adaptado de "Illicit Trade Report 2023", de WCO (2024).

Con respecto a los productos incautados, en 2023, las incautaciones de oro aumentaron un 623 % en peso y un 36,8 % en casos. Esto indica un aumento tanto en el contrabando como en las mejoras en la detección por parte de las autoridades. El 81 % de estas incautaciones se registraron en Asia-Pacífico, donde el oro, proveniente de la región del Medio Oriente y el Norte de África, es muy demandado en mercados ilícitos (WCO, 2024).

En ese mismo año, se registraron 27 519 incautaciones de drogas en 127 países, una disminución frente a las 41 677 incautaciones en 134 países en 2022. El peso total de drogas incautadas también

disminuyó un 14,08 %. Los principales tipos de drogas incautadas fueron cocaína (46,23 %), cannabis (23,46 %) y drogas sintéticas (20,26 %). En particular, el cannabis y la cocaína tuvieron reducciones significativas en peso, de un 19,06 % y un 12,76 %, respectivamente. Solo los opioides y opiáceos aumentaron en kilogramos incautados (WCO, 2024), como se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**.

En ese año, la dinámica de incautaciones de drogas por región mostró cambios significativos en términos de volumen. Europa Occidental registró 518 634,95 kilogramos, un incremento del 36,21 % respecto al año anterior. En contraste, Sudamérica experimentó una fuerte caída del 50,85 %, con 135 253,66 kilogramos incautados. La región de Asia-Pacífico continuó su tendencia al alza, incrementando un 26,87 % con 146 276,49 kilogramos. Por otro lado, en América del Norte y en Medio Oriente las incautaciones disminuyeron, un 61,92 % (58 198,44 kilogramos) y un 46,68 % (36 212,20 kilogramos) respectivamente (WCO, 2024).

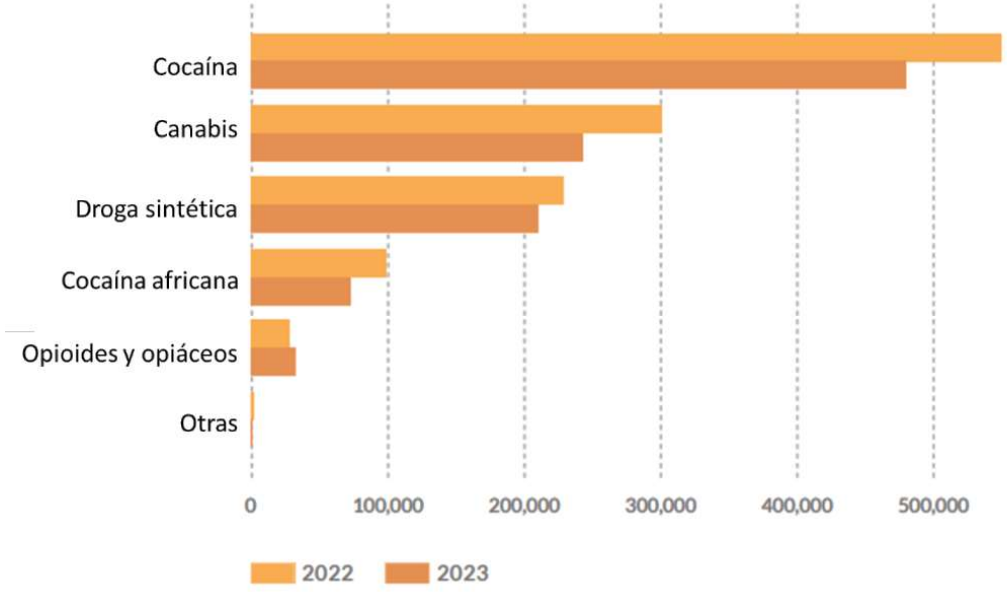


Figura 25. Mundo: Incautaciones de drogas por categoría, 2022-2023 (en kg).
Nota. Adaptado de "Illicit Trade Report 2023", de WCO (2024).

Asimismo, en los años 2022 y 2023, se evidencia una tendencia creciente en cuanto incautaciones, pues pasaron de 3393 a 3741. Las categorías Flora, Reptilia y Mammalia mantuvieron las cifras más altas, con aumentos leves del 8 %, 9 % y 6 % respectivamente. Las mayores subidas se registraron en Leguminosae (con un 96 %) y Amphibia (73 %). En contraste, las incautaciones de Gastropoda disminuyeron un 12 %; Actinopterygii, un 1 %; y Aves, un 0,40 % (WCO, 2024).

En particular, Flora (34 %) y Reptilia (20 %) fueron las categorías más incautadas bajo CITES[6] en 2023, seguidas por Mammalia (18 %), Anthozoa o corales (12 %) y Aves (5 %) que contaron con una menor participación. Por su lado, Actinopterygii (peces con aletas radiadas) y Leguminosae (árboles palo de rosa) presentaron niveles moderados de tráfico, mientras que Gastropoda (caracoles) y la categoría "otros" tuvieron niveles más bajos (WCO, 2024).

[6] Las siglas CITES refiere a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Este es un acuerdo internacional creado con el fin de garantizar que el comercio de especímenes de animales y plantas no amenace su supervivencia.

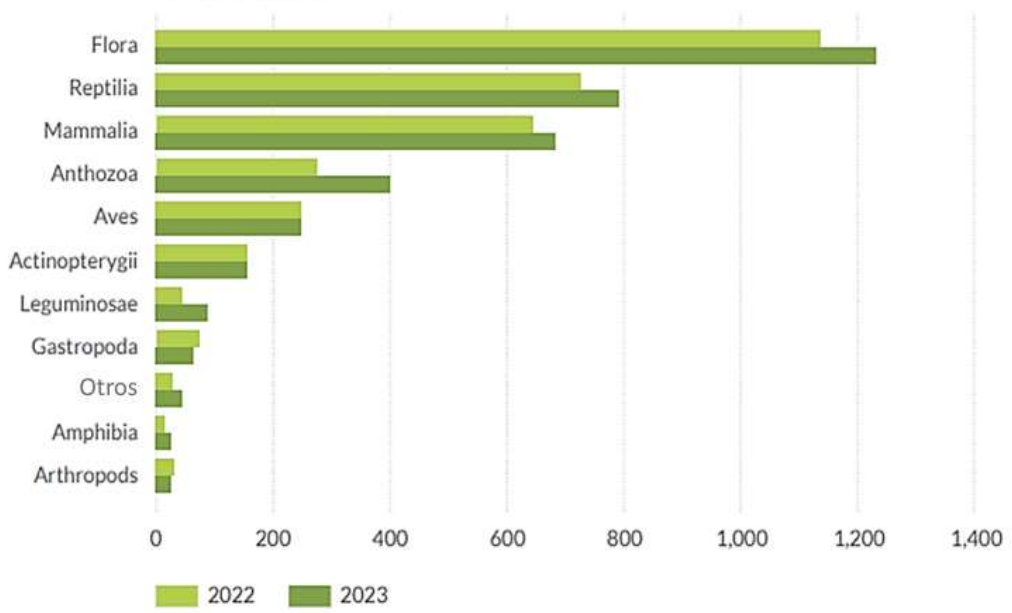


Figura 26. Mundo: número de incautaciones de fauna silvestre y madera por categoría, 2022-2023.
Nota. Adaptado de "Illicit Trade Report 2023", de WCO (2024).

Las economías ilícitas generan profundos cambios sociales, afectando la vida pública y exponiendo a miles de personas a recursos y experiencias inaccesibles de otro modo. Estas economías permiten desarrollar habilidades que a veces se integran en la vida social de manera no siempre negativa. También alteran la relación entre ciertos sectores sociales y el Estado, como el caso del "campesinado ilícito" en Colombia. Las economías ilícitas son un foco clave de la política global, movilizando coaliciones locales e internacionales, aunque estas a menudo enfrentan problemas de alineamiento y acción colectiva (Gutiérrez & Rodgers, 2021).

En este contexto, la "guerra contra las drogas" tiene un carácter complejo y variado. En Estados Unidos, está vinculada a desigualdades internas, como las étnicas, mientras que en América Latina se entrelaza con las dinámicas de poder locales y las relaciones entre ambos. Además, esta guerra está estrechamente relacionada con la contrainsurgencia, aunque de manera no siempre lineal. Los aliados en un conflicto pueden ser enemigos en otro, como se observa en los casos de Colombia y Filipinas. La paz puede ser igualmente contradictoria, como lo demuestra la difícil situación de los líderes sociales en Colombia, quienes adoptaron programas estatales de sustitución de cultivos y acceso a la tierra tras el Acuerdo de Paz (Gutiérrez & Rodgers, 2021).

En el contexto peruano, las economías ilegales en Perú generan aproximadamente USD 9805 millones al año, lo que equivale al 4 % del PIB nacional de 2022 (Valdés y otros, 2021). En particular, la minería ilegal de oro es la actividad ilícita más grande en Perú, generando alrededor de USD 4000 millones anuales, cerca del 40 % del valor de las exportaciones de oro. A esta situación de suma la gran informalidad del sector, ya que solo el 20 % de los 87 161 inscritos cuenta con un registro vigente, mientras que la mayoría incumple los requisitos de formalización (Noceda, 2024).

Asimismo, destacan la trata de personas y el tráfico de drogas, que generan USD 1300 millones y USD 1208 millones, respectivamente. Otras actividades ilícitas importantes incluyen la tala ilegal (USD 880 millones), el contrabando (USD 594 millones) y la extorsión (USD 758 millones). La pesca ilegal, la piratería y el tráfico de terrenos también destacan, sumando más de USD 1000 millones entre todas (Noceda, 2024).

Por otro lado, se estima que el contrabando en el país para 2023 alcanzará aproximadamente USD 599 millones, lo que representa un incremento del 0,8 %. Aunque el contrabando ha crecido en términos absolutos, se observa una tendencia a largo plazo de menor participación en la demanda interna. El promedio de los últimos cinco años (2019-2023) es de un 0,26 %, por debajo del promedio del periodo anterior (2014-2018) que fue de 0,28 %. Además, las estimaciones para 2022 y 2023 muestran una disminución del indicador, de un 0,24 % a un 0,23 % (Sunat, 2024).

En particular, se han identificado cuatro principales zonas de ingreso de contrabando en Perú, que concentran el mayor flujo comercial. Estas zonas son la base para la estimación actual del contrabando y abarcan la cooperación aduanera entre Perú y Colombia (PECO), la Ley de Amazonía y la Provincia Constitucional del Callao, que incluye las jurisdicciones de la Intendencia Aduana Marítima del Callao y la Intendencia Aduana Aérea y Postal (Sunat, 2024).

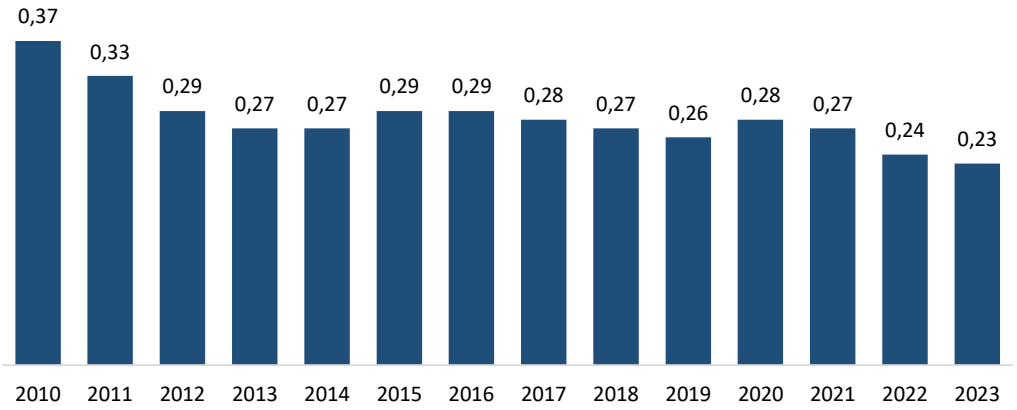


Figura 27. Perú: Participación del contrabando respecto a la demanda interna, 2010-2023 (en porcentaje).
Nota. Elaboración Ceplan a partir de la Sunat (2024).

Por otro lado, la proliferación de la actividad económica ilícita se puede atribuir a diversas causas como la falta de presencia del Estado, ya que, en muchas regiones, especialmente en áreas periféricas, que permiten prosperar a las economías ilícitas. La ausencia de servicios públicos y la falta de regulación crean un vacío que es aprovechado por actividades ilegales, como el narcotráfico y la minería ilegal (Valdés y otros, 2021).

Otro factor importante es la pobreza y la desigualdad son factores que impulsan a las personas a participar en actividades ilícitas como medio de subsistencia. En contextos donde las oportunidades legales son limitadas, las economías ilícitas se convierten en una alternativa viable para mejorar la calidad de vida (Umbría, 2016).

La corrupción en las instituciones gubernamentales facilita la expansión de actividades ilícitas. Los funcionarios corruptos pueden ser sobornados para ignorar o incluso proteger estas actividades, lo que perpetúa un ciclo de impunidad y refuerza la economía ilegal (Umbría, 2016).

La creciente demanda global de productos ilegales, como drogas y minerales también es clave para la expansión de las economías ilícitas. Esta demanda crea incentivos económicos significativos para la producción y el tráfico de bienes ilegales, lo que a su vez promueve su proliferación en diversas regiones (Valdés y otros, 2021).

Otra causa se encuentra vinculada a la existencia de mercados informales y la falta de regulación efectiva que dificultan la fiscalización de actividades económicas. Esto permite que las economías

ilícitas operen sin un control adecuado, lo que contribuye a su crecimiento y consolidación en el mercado (Umbría, 2016).

Tabla 12. Causas de la proliferación de la actividad económica ilícita

Causas	Definición
Falta de presencia del Estado	La falta de servicios públicos y la falta de regulación en regiones periféricas del país son aprovechadas para realizar delitos como la minería ilegal y el narcotráfico.
Desigualdad socioeconómica	Ante la falta de oportunidades legales para obtener sustento, las economías ilícitas se convierten en alternativas viables para personas afectadas por la pobreza y la desigualdad.
Corrupción	Los funcionarios que trabajan en instituciones gubernamentales pueden ser sobornados para ignorar o proteger las actividades ilícitas, lo que mantiene la impunidad y la economía ilegal.
Demanda internacional	La demanda internacional de productos ilegales, como drogas y minerales, proporciona incentivos económicos para su producción y tráfico, lo que alimenta la expansión de las economías ilícitas.
Mercados informales y baja regulación	La existencia de mercados informales y la falta de regulación efectiva permiten que las economías ilícitas operen sin ser fiscalizadas, lo que permite que se consoliden en el mercado.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Valdés y otros (2021) y Umbría (2016).

Los efectos de las actividades económicas ilícitas pueden impactar significativamente en diversos aspectos socioeconómicos de la vida de la población y en la administración gubernamental. Una de estas consecuencias es la erosión de la base imponible y evasión fiscal. Las transacciones de la economía ilícita evaden el sistema tributario, lo que reduce los ingresos fiscales y obliga a los gobiernos a subir impuestos. Esto incentiva la fuga hacia la economía clandestina, lo que crea un ciclo negativo que afecta las finanzas públicas (UNODC, 2020).

Sin embargo, al menos dos tercios de los ingresos de la economía oculta se gastan en la economía formal, lo que puede generar un estímulo positivo. Una segunda consecuencia es que el crecimiento de la economía ilícita reduce la fiabilidad de las estadísticas oficiales sobre empleo, ingresos y consumo, complicando el diseño de políticas adecuadas (UNODC, 2020).

Además, la economía informal desvía recursos de producción, como la mano de obra, de la economía formal, lo que puede afectar negativamente la tasa oficial de crecimiento económico. Como tercera consecuencia, las economías ilícitas reducen las capacidades de gobernabilidad, lo que afecta la presencia institucional y potencia la violencia, especialmente en zonas fronterizas (Sánchez & Vidal, 2023).

También generan movilizaciones masivas tanto a favor como en contra por tres razones principales: su magnitud y las ganancias que producen, su relación con la regulación de la vida cotidiana y su relación con los conflictos armados debido a su ilegalidad, lo que las convierte en referentes para la gobernanza y el reclutamiento (Gutiérrez & Rodgers, 2021).

La violencia y las violaciones a los derechos humanos también son consecuencias de las actividades económicas ilícitas, pues estas ejercen su poder a través de la violencia privada en las zonas de producción. Con el objetivo de coaccionar a las comunidades, se incurren en prácticas del crimen organizado como secuestros, despojos de propiedades, incursiones armadas y extorsiones (Sánchez & Vidal, 2023).

Asimismo, la proliferación de las economías ilícitas tiene un impacto negativo en el medioambiente, especialmente en la deforestación y la degradación de ecosistemas sensibles. Aunque los cultivos ilícitos, como la coca, no son el principal motor directo de la deforestación, crean condiciones que permiten la expansión de otras actividades legales e ilegales que contribuyen a la pérdida de bosques (Brombacher y otros, 2022).

Tabla 13. Impactos negativos de la proliferación de economías ilícitas.

Impactos negativos	Definición
Erosión de la base imponible y evasión fiscal	Reducción de la recaudación de impuestos debido a actividades no declaradas y evasión fiscal.
Distorsión de las estadísticas económicas	Los datos económicos no reflejan la realidad al no considerar las actividades ilícitas, afectando las políticas.
Debilitamiento de la gobernabilidad e institucionalidad	Las economías ilícitas erosionan la confianza en las instituciones públicas y la gobernabilidad.
Violencia y violaciones a los derechos humanos	Las economías ilícitas suelen estar acompañadas de violencia y abusos a la población local.
Cambios sociales y movilizaciones ambiguas	Las actividades ilegales generan cambios sociales que alteran la cohesión comunitaria y las dinámicas sociales.
Limitación del acceso a derechos ciudadanos básicos	La inseguridad y la corrupción limitan el acceso a servicios públicos y derechos fundamentales.
Competencia desleal con actividades legítimas	Las actividades ilícitas desplazan a empresas legales, afectando su competitividad y el mercado.
Daños ambientales y deforestación	Las economías ilícitas, como el narcotráfico, causan destrucción ambiental y deforestación en áreas vulnerables.
Incremento de la violencia y la inseguridad	Estas economías tienden a generar más violencia, aumentando los niveles de inseguridad en las comunidades.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de UNODC (2020), Sánchez & Vidal (2023) y Brombacher y otros (2022).

Es fundamental implementar medidas para regular y disminuir las actividades económicas ilícitas. En primer lugar, se recomienda fortalecer la gobernanza y la institucionalidad para mejorar la presencia del Estado en áreas afectadas. Esto incluye aumentar la inversión en infraestructura y servicios públicos, así como fortalecer las capacidades de las instituciones para que puedan gestionar y regular efectivamente las actividades económicas en sus territorios (GAFILAT, 2023).

En segundo lugar, se deben implementar políticas de desarrollo económico alternativo y sostenible para las comunidades que dependen de actividades ilícitas. Esto puede incluir el desarrollo de programas de capacitación y la creación de oportunidades laborales en sectores legales, como la agricultura sostenible o el ecoturismo (GAFILAT, 2023).

En tercer lugar, se deben fomentar medidas de transparencia en la gestión pública y privada para desincentivar la corrupción, que a menudo facilita la actividad económica ilícita. Esto puede incluir la implementación de sistemas de auditoría y control más rigurosos, así como la promoción de la participación ciudadana en la toma de decisiones (GAFILAT, 2023).

En cuarto lugar, es necesario aumentar la concienciación sobre los efectos negativos de las economías ilícitas en la sociedad y el medioambiente. Programas educativos que informen a la población sobre las consecuencias de participar en actividades ilegales pueden ayudar a reducir la demanda de productos ilícitos y a fomentar una cultura de legalidad (GAFILAT, 2023).

Por último, se debe mejorar la coordinación internacional y regional. Dada la naturaleza transnacional de muchas economías ilícitas, es vital que los países colaboren en la implementación de estrategias conjuntas. Esto incluye el intercambio de información y mejores prácticas, así como la alineación de políticas para combatir el lavado de activos y el financiamiento del terrorismo (GAFILAT, 2023).

En resumen, para combatir la proliferación de las actividades económicas ilícitas se requiere tomar diversas acciones como fortalecer la gobernanza y la institucionalidad, implementar políticas de desarrollo económico alternativo y sostenible, fomentar medidas de transparencia en la gestión pública y privada para desincentivar la corrupción, aumentar la concienciación sobre los efectos negativos de las economías ilícitas y mejorar la coordinación internacional y regional. La combinación de estas medidas puede garantizar que las actividades económicas ilícitas puedan ser identificadas correctamente y reducidas tanto a nivel nacional como global.

1.4.6. Fracaso de la gobernanza nacional

El fracaso de la gobernanza nacional se refiere a la incapacidad o deficiencia en el sistema de gobierno para ejercer una gestión eficiente, transparente y responsable. Este riesgo se caracteriza por la corrupción, la falta de transparencia, la inestabilidad política, la falta de continuidad en las políticas públicas, el déficit institucional y la exclusión social. Sus efectos pueden ser devastadores, incluyendo la pérdida de confianza ciudadana, el estancamiento económico, el deterioro de los servicios públicos, la polarización social y la erosión de la estabilidad interna. Para afrontar este riesgo, es crucial fortalecer la transparencia, combatir la corrupción, promover la participación ciudadana y garantizar la estabilidad política y el respeto al Estado de derecho.

Este riesgo se refiere a la incapacidad o debilidad de un país para llevar a cabo un gobierno efectivo y eficiente. Esto puede manifestarse en diferentes formas, como la corrupción generalizada, la inestabilidad política, la falta de Estado de derecho, la mala gestión económica o la incapacidad para satisfacer las necesidades básicas de la población (Espejel y otros, 2012).

Cuando la gobernanza nacional falla, puede haber consecuencias significativas tanto a nivel interno como externo. Internamente, podría manifestarse una falta de transparencia y rendición de cuentas, lo que lleva a un aumento de la corrupción y la mala administración de los recursos públicos. Esto puede perjudicar la confianza de la población en sus líderes y en las instituciones gubernamentales, lo que a su vez puede generar tensiones sociales y políticas, y en última instancia, socavar la estabilidad interna (Espejel y otros, 2012).

A nivel externo, un fracaso en la gobernanza nacional puede tener repercusiones en la economía y las relaciones internacionales. La mala gestión económica, como la falta de políticas fiscales sólidas o la falta de protección de los derechos de propiedad, puede desalentar la inversión extranjera y obstaculizar el crecimiento económico. Además, la inestabilidad política y la falta de Estado de derecho pueden generar conflictos internos que amenacen la paz y la seguridad regionales (Espejel y otros, 2012).

Es importante destacar que el fracaso de la gobernanza nacional no es exclusivo de los países en desarrollo, ya que incluso los países desarrollados pueden enfrentar desafíos en este aspecto. Sin embargo, los países en desarrollo suelen ser más vulnerables debido a factores como la falta de recursos, la debilidad de las instituciones y las desigualdades socioeconómicas (Casas E. , 2009).

En el caso del Perú, se han experimentado episodios de fracaso en la gobernanza nacional a lo largo de su historia. Por ejemplo, durante la década de 1980 y principios de la década de 1990, el país

enfrentó una grave crisis política y económica debido al conflicto armado interno y la corrupción generalizada (Llosa & Panizza, 2015).

Durante el gobierno del expresidente Alberto Fujimori (1990-2000), se produjeron una serie de violaciones a los derechos humanos, denuncias de corrupción y un debilitamiento de las instituciones democráticas. Estos problemas generaron una gran polarización social y política, y una erosión en la confianza de la ciudadanía en el gobierno (De la Jara, 2008).

Asimismo, en años más recientes, a finales del año 2017, el Perú ha enfrentado escándalos de corrupción que han involucrado a altos funcionarios públicos y políticos. Uno de los casos más notorios fue el de la empresa brasileña Odebrecht, que admitió haber sobornado a funcionarios peruanos para obtener contratos de infraestructura. Esto puso en evidencia la falta de transparencia y la corrupción en el sistema político peruano (Guimaray, 2018).

Posteriormente, en diciembre del año 2022, el expresidente Pedro Castillo intentó disolver el Congreso de la República e intervenir el Poder Judicial, lo que generó una grave crisis política que culminó con su vacancia por parte del Congreso. Tras la vacancia, asumió la presidencia Dina Boluarte, quien también enfrenta cuestionamientos sobre irregularidades en su gestión y la de su entorno (El Peruano, 2022; Vásquez, 2024).

En ese sentido, los resultados de una encuesta realizada por Ipsos en Perú en 2022 indican que la mayoría de los peruanos ha identificado la delincuencia y la corrupción como los problemas principales del país desde 2010 hasta el 2022. Estos hallazgos ponen de manifiesto los desafíos existentes en la gobernanza. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la percepción ciudadana de los problemas puede estar influenciada por diversos factores, como la cobertura mediática, las experiencias personales y las expectativas individuales (Ipsos, 2022).

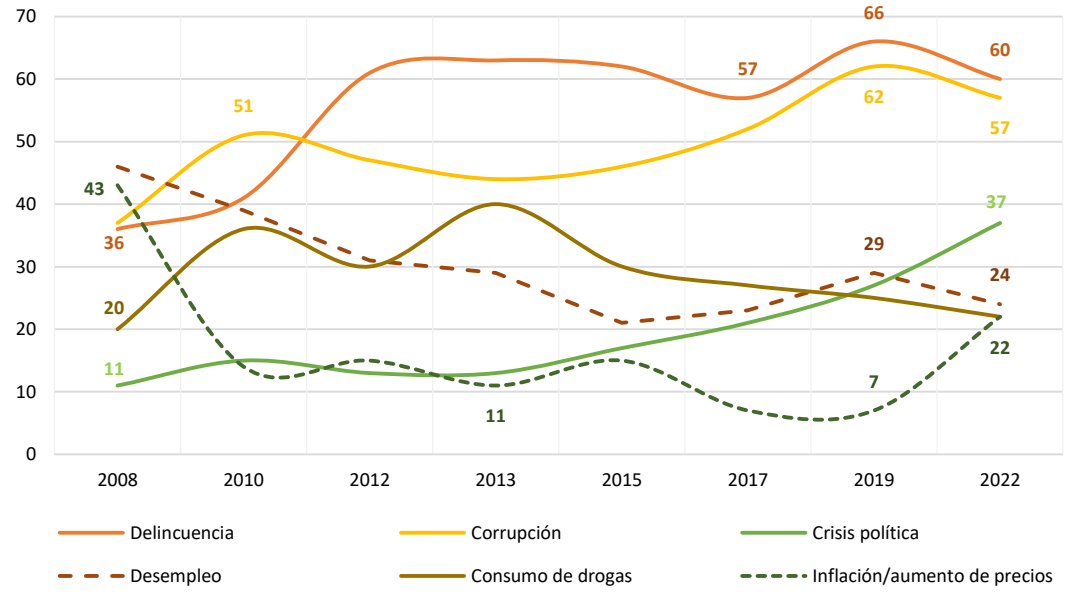


Figura 28. Perú: percepción ciudadana sobre los principales problemas del país en el periodo 2008-2022 (en porcentaje de encuestados).

Nota. El gráfico muestra las respuestas a la pregunta: ¿Cuáles de los siguientes son los tres principales problemas del país en la actualidad?, para lo cual se encuestaron a 1882 personas. Adaptado de la "XII encuesta nacional sobre percepciones de la corrupción en el Perú", de Ipsos (2022).

En el año 2023, para gran porcentaje de los encuestados, los principales problemas en el país siguen siendo la delincuencia (57 %), corrupción financiera o política (53 %), el desempleo (34 %) y la pobreza (33 %) en menor medida (Gebrekal, 2023). A inicios del año 2024, tanto la corrupción como la inseguridad continúan liderando el *ranking* de principales desafíos que enfrenta el país. A estas problemáticas le siguen el abuso de las autoridades, costo de vida alto y desempleo (Ipsos, 2024), tal como se muestra en la siguiente figura.

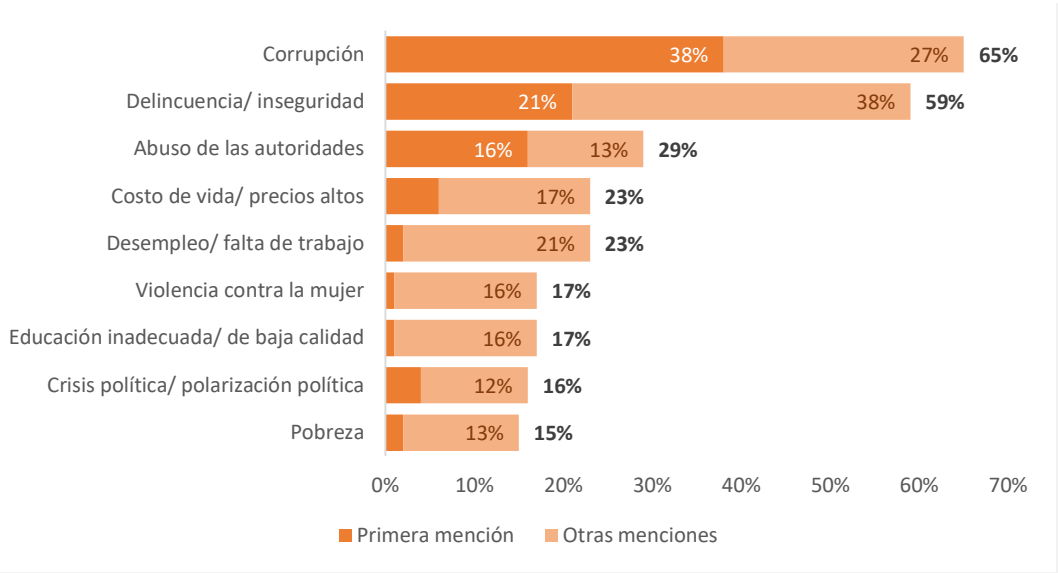


Figura 29. Perú: percepción ciudadana sobre los principales problemas del país, enero 2024 (porcentaje)

Nota. Hubo un total de 6507 encuestados, quienes respondieron a la pregunta sobre problemas más graves que está enfrentando el país. Adaptado de "Percepciones sobre la Democracia y Crisis Política en el Perú 2024", Ipsos **(2024)**.

La corrupción, los escándalos políticos, la falta de transparencia, la incapacidad de los políticos para abordar los problemas de manera efectiva y satisfacer las demandas de la población, así como la creciente desigualdad socioeconómica podrían agudizar la crisis de representatividad, propiciando un fracaso de la gobernanza nacional. En sentido, la crisis de representatividad estatal se define como un fenómeno que afecta la relación entre los ciudadanos y el Estado, por falta de confianza y una percepción de desconexión (Portugal, 2012; Verma, 2019). A continuación, se presentan algunos casos de corrupción.

Cuadro 2. Casos de corrupción y agravamiento de la crisis de representatividad

En varios países de América Latina, como Brasil y Perú, se han desencadenado casos de corrupción masiva que han llevado a la destitución de presidentes y a la detención de importantes líderes políticos. Por ejemplo, la Operación Lava Jato en Brasil ha dejado al descubierto una red de corrupción que involucra a altos funcionarios y empresarios, erosionando aún más la confianza ciudadana en las instituciones estatales (Salcedo & Garay, 2019).

Por su parte, la pandemia de la COVID-19 evidenció la falta de preparación y respuesta eficiente por parte de muchos gobiernos en todo el mundo. La percepción de que los líderes políticos no han sido capaces de abordar adecuadamente la crisis sanitaria y económica ha generado descontento y cuestionamientos sobre su legitimidad y capacidad para representar los intereses de la sociedad (Cepal, 2021a). Asimismo, el avance de las tecnologías y el acceso a información

a tiempo real conlleva que el ciudadano exija una mayor rendición de cuentas debido a las brechas entre las promesas políticas realizadas y avances (Verma, 2019).

Estos ejemplos muestran que la crisis de representatividad estatal es altamente probable debido a diversos factores, que pueden manifestarse en distintos momentos y contextos, debilitando la confianza de los ciudadanos en las instituciones políticas. Esto genera una urgente necesidad de implementar reformas que restauren la legitimidad y promuevan la participación ciudadana en la toma de decisiones (Cepal, 2021a).

Asimismo, entre las principales causas que pueden provocar el fracaso de la gobernanza nacional se encuentra la corrupción generalizada dentro del sistema político y administrativo. Cuando la corrupción se vuelve endémica, socava la integridad de las instituciones y debilita la confianza de la ciudadanía en el gobierno. Los funcionarios públicos corruptos priorizan sus intereses personales sobre el bienestar de la sociedad, lo que lleva a la mala gestión de los recursos públicos y al debilitamiento de los servicios básicos (Casas E. , 2009).

La falta de transparencia y rendición de cuentas también es una causa significativa. Cuando los procesos de toma de decisiones no son transparentes y los funcionarios públicos no rinden cuentas por sus acciones, se crea un ambiente propicio para el abuso de poder y la corrupción. La opacidad en la gestión gubernamental impide que la sociedad civil y los medios de comunicación controlen y supervisen eficazmente a los gobernantes (Casas E. , 2009).

La inestabilidad política y la falta de continuidad en las políticas también pueden ser causas de fracaso en la gobernanza nacional. Los cambios frecuentes en el liderazgo político, ya sea a través de golpes de Estado, elecciones polarizadas o conflictos internos, pueden obstaculizar la implementación efectiva de políticas y programas a largo plazo. Esto puede generar incertidumbre y desconfianza tanto a nivel interno como externo (Casas E. , 2009).

Otra causa es la falta de capacidades institucionales y de recursos para llevar a cabo una gobernanza eficaz. Si las instituciones no cuentan con personal calificado, sistemas adecuados de gestión y presupuestos suficientes, es probable que enfrenten dificultades para brindar servicios públicos de calidad, implementar políticas efectivas y responder de manera adecuada a las necesidades de la sociedad (Tello, 2021).

La desigualdad socioeconómica y la exclusión también pueden ser factores que contribuyen al fracaso de la gobernanza nacional. Cuando determinados grupos de la población son marginados y no tienen acceso a oportunidades y servicios básicos, se crea una brecha en la sociedad que puede generar tensiones y conflictos sociales, debilitando así la estabilidad y la capacidad del gobierno para gobernar de manera efectiva (Tello, 2021).

Tabla 14. Causas que generan el riesgo del fracaso de la gobernanza nacional

Causas	Descripción
Corrupción generalizada	La corrupción dentro del sistema político y administrativo debilita las instituciones y socava la confianza pública. Los funcionarios corruptos priorizan sus intereses personales, lo que lleva a una mala gestión y a la falta de servicios básicos.
Falta de transparencia y rendición de cuentas	La falta de transparencia en la toma de decisiones y la ausencia de mecanismos de rendición de cuentas permiten el abuso de poder y la corrupción, dificultando el control ciudadano y la supervisión de los gobernantes.
Inestabilidad política y falta de continuidad	Los cambios frecuentes en el liderazgo político y la falta de políticas a largo plazo obstaculizan la implementación efectiva de programas y generan incertidumbre y desconfianza.

Causas	Descripción
Déficit institucional y de recursos	La falta de personal capacitado, sistemas de gestión adecuados y presupuestos suficientes dificulta la capacidad del gobierno para brindar servicios públicos de calidad y responder a las necesidades de la sociedad.
Desigualdad socioeconómica y exclusión	La marginación de ciertos grupos de la población y la falta de acceso a oportunidades y servicios básicos generan tensiones y conflictos sociales, debilitando la estabilidad y la gobernabilidad.

Nota. Elaboración a partir de Tello (2021) y Casas (2009).

Por otro lado, el riesgo de fracaso en la gobernanza nacional puede tener una serie de efectos significativos en un país. Por un lado, puede llevar a la pérdida de confianza de la ciudadanía en las instituciones y en el sistema político en su conjunto. Esto puede generar un clima de descontento y desafección hacia el gobierno, debilitando así la cohesión social y la estabilidad interna (Tello, 2021).

Además, el fracaso en la gobernanza nacional puede afectar negativamente el desarrollo económico de un país. La corrupción y la falta de transparencia pueden desalentar la inversión extranjera y afectar la competitividad, lo que a su vez puede conducir a un estancamiento económico y al aumento de la pobreza y la desigualdad. La falta de políticas coherentes y de continuidad en la toma de decisiones puede generar incertidumbre y frenar el crecimiento económico a largo plazo (Tello, 2021).

Otro efecto importante es la erosión de la calidad de los servicios públicos. Cuando la gobernanza falla, los recursos destinados a la educación, la salud, la infraestructura y otros sectores clave pueden ser mal gestionados o desviados debido a la corrupción y la falta de supervisión adecuada. Esto puede dar lugar a la prestación deficiente de servicios básicos y a un aumento de la insatisfacción de la población (Tello, 2021).

El riesgo de fracaso en la gobernanza también puede tener consecuencias en el ámbito internacional. La falta de estabilidad política y la corrupción pueden erosionar la reputación de un país y afectar sus relaciones diplomáticas y comerciales. Además, si la gobernanza nacional es débil, puede ser más difícil para el país abordar desafíos globales, como los problemas ambientales, los conflictos regionales o las crisis migratorias (Tello, 2021).

Tabla 15. Impactos negativos del riesgo del fracaso de la gobernanza nacional

Impactos negativos	Descripción
Pérdida de confianza ciudadana	La falta de transparencia, la corrupción y la mala gestión generan desconfianza en las instituciones y en el sistema político, debilitando el tejido social.
Estancamiento económico	La corrupción, la falta de políticas coherentes y la inestabilidad política pueden frenar el crecimiento económico y desalentar la inversión extranjera.
Aumento de la pobreza y la desigualdad	La mala gestión de los recursos públicos y la falta de políticas inclusivas pueden agravar la pobreza y la brecha entre los sectores más ricos y los más desfavorecidos.
Prestación deficiente de servicios públicos	La corrupción y la falta de capacidad institucional pueden afectar la calidad y disponibilidad de servicios esenciales como salud, educación e infraestructura.
Crisis en la seguridad ciudadana	La falta de gobernanza puede contribuir a un aumento de la delincuencia, la violencia y la inseguridad, debilitando la protección de los derechos y la integridad de los ciudadanos.
Deterioro del medioambiente	La falta de políticas ambientales efectivas y la corrupción pueden dar lugar a la degradación del entorno natural y la pérdida de recursos naturales.

Impactos negativos	Descripción
Debilitamiento de las instituciones democráticas	La falta de transparencia, la corrupción y la inestabilidad política pueden socavar el funcionamiento de las instituciones democráticas y la participación ciudadana.
Crisis migratoria	La mala gobernanza puede generar condiciones económicas y sociales precarias que impulsen la migración masiva y desordenada de la población hacia otros países.
Aislamiento internacional	La falta de estabilidad política y la corrupción pueden erosionar la reputación de un país y dificultar sus relaciones diplomáticas y comerciales con otros países.
Polarización y conflictos sociales	La mala gobernanza puede generar tensiones y divisiones en la sociedad, aumentando los conflictos sociales y políticos.
Erosión de los derechos humanos	La falta de respeto por el Estado de derecho y la represión política pueden conducir a la violación de los derechos fundamentales de los ciudadanos.
Crisis en la educación	La falta de inversión y la corrupción pueden afectar negativamente la calidad de la educación, limitando las oportunidades de desarrollo de la población.
Desinversión y fuga de capitales	La inestabilidad política y la corrupción pueden desalentar la inversión y provocar la salida de capitales del país, debilitando aún más la economía.

Nota. Elaboración a partir de Tello (2021).

Para hacer frente al riesgo de fracaso en la gobernanza nacional, es necesario implementar medidas y recomendaciones efectivas. En cuanto a la transparencia y rendición de cuentas, se deben establecer políticas claras que promuevan la divulgación de información pública. Además, es esencial crear mecanismos sólidos de supervisión de las actividades gubernamentales y garantizar que los funcionarios públicos rindan cuentas por sus acciones (Tello, 2021).

Para combatir la corrupción, se requiere fortalecer los sistemas de control interno y promover una cultura de integridad y ética. Esto implica establecer regulaciones más estrictas, así como garantizar la independencia y eficiencia de los órganos de control y justicia. También es importante implementar medidas de prevención, detección y sanción de la corrupción para desalentar su práctica (Tello, 2021).

Además, es crucial promover la participación ciudadana en la toma de decisiones y en la supervisión de las políticas y programas gubernamentales. Esto puede lograrse a través de la creación de espacios de diálogo y consulta, así como del fomento de la participación de la sociedad civil y los ciudadanos en la gestión pública (Tello, 2021).

Asimismo, se deben fortalecer las instituciones democráticas y el Estado de derecho. Esto implica garantizar la independencia del poder judicial, así como promover la profesionalización y capacitación del personal en el sector público. Además, es necesario impulsar la implementación de políticas a largo plazo y la continuidad en la toma de decisiones para evitar cambios abruptos y garantizar la estabilidad (OCDE, 2017).

También, se debe enfatizar en la necesidad de adoptar medidas específicas y prácticas para mejorar la gobernanza nacional. Estas incluyen programas de fortalecimiento académico en todos los niveles educativos para fomentar una comprensión más profunda de la gobernanza y la gestión pública. Se destaca la importancia de fortalecer el Acuerdo Nacional, haciéndolo operativo y vinculante entre el empresariado y la sociedad civil, para formular e implementar políticas anticorrupción efectivas.

Además, se sugiere promover la escuela de administración pública como un órgano central para la formación en gobernanza y consulta en gestión pública.

Por último, es importante fortalecer la cooperación internacional y aprender de las mejores prácticas en gobernanza. Esto implica establecer alianzas y colaboraciones con organismos internacionales, compartir experiencias exitosas y buscar apoyo técnico y financiero para fortalecer la gobernanza a nivel nacional (Tello, 2021).

En resumen, afrontar el riesgo de fracaso en la gobernanza nacional requiere medidas como fortalecer la transparencia y rendición de cuentas, combatir la corrupción, promover la participación ciudadana, fortalecer las instituciones democráticas y la continuidad en la toma de decisiones, y fomentar la cooperación internacional. Estas acciones contribuirán a mejorar la gobernanza y a garantizar un desarrollo sostenible y equitativo para el país (Tello, 2021).

1.4.7. Crisis del sistema democrático

Una crisis del sistema democrático es una situación en la que las instituciones y procesos democráticos, como elecciones libres y justas, el Estado de derecho y la separación de poderes, se ven debilitados o amenazados. Las causas pueden incluir corrupción, abuso de poder, falta de transparencia y la erosión de las libertades civiles. Esto puede resultar en una disminución de la confianza pública en el gobierno y un aumento de la polarización política. Para superar esta crisis, es fundamental fortalecer las instituciones democráticas, promover una ciudadanía activa e informada, y fomentar la transparencia y la rendición de cuentas.

Una crisis del sistema democrático se refiere a una situación aguda y específica en la cual los fundamentos y mecanismos de la democracia se ven gravemente comprometidos. Esto puede manifestarse en un colapso del gobierno, elecciones fraudulentas, golpes de Estado, o una represión masiva de derechos y libertades. Esta crisis es puntual y localizada, afectando a un solo país o a unas pocas instituciones dentro de un país (Puerta, 2016).

De acuerdo con la teoría política contemporánea, la democracia se define como un sistema de organización política característico de las sociedades modernas; no obstante, esta idea puede resultar cuestionable para algunos autores. Uno de ellos propone repensar el concepto de democracia como expresión del Estado liberal. Según este autor, los sistemas de gobiernos se encuentran en una fase de “postdemocracia”, por lo que resulta crucial construir una “nueva democracia” (Puerta, 2016).

Además, resulta importante que los pueblos sean capaces de construir la institucionalidad democrática. Esto debido a que la crisis actual de la democracia respondería a una crisis de control y de legitimidad en un contexto de novedosos cambios económicos y políticos. Frente a esta situación, la redefinición de democracia implica generar cambios a nivel de proceso de gobierno, la forma de tomar decisiones y de ejercer el poder. Además, es importante que los pueblos puedan construir la institucionalidad democrática (Puerta, 2016).

En ese sentido, es necesario redefinir la democracia porque sus mecanismos tradicionales son insuficientes para garantizar que sus estructuras se mantengan equilibradas; dado que las amenazas de la democracia provienen de la falla de algunos de sus propios mecanismos, que se expresan en la falta de gobernabilidad, la privatización de los espacios estatales y el poder oculto. Todo esto implicaría una etapa diferenciada de la democracia clásica: la postdemocracia (Puerta, 2016).

Asimismo, este riesgo se ha materializado en países como Venezuela, Turquía, Myanmar, Hungría, los cuales han tenido graves situaciones de crisis democrática que ha implicado el colapso

institucional, la represión de la oposición, la erosión de los derechos y libertades civiles; el debilitamiento de la independencia judicial, y las crecientes restricciones a las organizaciones de la sociedad civil y el control sobre los medios de comunicación, mediante lo que ha sido utilizado para silenciar a la oposición.

En Venezuela desde principios de la década de 2010, bajo el liderazgo de Nicolás Maduro, el país habría sufrido un colapso institucional con aparentes elecciones fraudulentas, represión de la oposición, y erosión de los derechos y libertades civiles. La Asamblea Nacional fue despojada de sus poderes, y la creación de una Asamblea Constituyente pro-Maduro en 2017 exacerbó la crisis. Las sanciones internacionales y la hiperinflación han contribuido a una crisis humanitaria, lo que provocó un éxodo masivo de venezolanos (Departamento de Estados Unidos, 2021).

Por otra parte, es probable que Turquía haya enfrentado una erosión de su sistema democrático bajo el liderazgo de Recep Tayyip Erdoğan. Desde el fallido golpe de Estado de julio de 2016, el Gobierno ha purgado a miles de militares, jueces, académicos y periodistas acusados de estar involucrados en el complot (Kirby, 2016). Posteriormente, en 2017, Erdoğan consolidó su poder mediante la reforma constitucional de 2017, que transformó el sistema parlamentario en un sistema presidencial, otorgándole amplios poderes ejecutivos (Insel, 2021).

No obstante, esto implicaría que las designaciones se basan solamente en lealtad política, lo que podría provocar políticas públicas ineficientes. Además, el régimen se estaría "desconstitucionalizando", pues este nuevo régimen político-judicial habría sido construido aparentemente para que Erdoğan tenga plenos poderes como autócrata electo. Adicionalmente, la represión de la libertad de prensa y la persecución de la oposición política han debilitado las instituciones democráticas del país (Insel, 2021).

Otro caso es el de Myanmar que sufrió una crisis democrática significativa en febrero de 2021, cuando el ejército realizó un golpe de Estado, anulando los resultados de las elecciones generales de noviembre de 2020, en las que la Liga Nacional para la Democracia de Aung San Suu Kyi ganó por mayoría aplastante. El golpe llevó a la detención de líderes democráticos, la imposición de un régimen militar y una brutal represión de las protestas civiles. La comunidad internacional condenó el golpe e impuso sanciones, pero la situación sigue siendo tensa y violenta (BBC, 2021).

Por último, Hungría ha experimentado un retroceso democrático significativo desde que llegó al poder en 2010 bajo el liderazgo de Viktor Orbán y su partido Fidesz. Orbán ha implementado cambios constitucionales que han consolidado el poder ejecutivo, lo que podría restringir la libertad de prensa y debilitar la independencia judicial. La sociedad civil ha enfrentado crecientes restricciones y el control sobre los medios de comunicación podría haber sido utilizado para silenciar a la oposición. La Unión Europea ha criticado a Hungría por violar los principios democráticos fundamentales, pero las reformas continúan erosionando la democracia del país (Forti, 2021).

Estos casos demuestran que la crisis democrática podría resultar en la concentración del poder, la represión de derechos, la inestabilidad social y el aislamiento internacional, subrayando la necesidad de medidas robustas para proteger y fortalecer la democracia.

También es importante resaltar que, en las últimas dos décadas, 2000-2020, las redes sociales son un factor que debe tener influencia en la democracia representativa. Estas aumentan la presión del juego electoral debido a que propician la necesidad constante de mantener la campaña. En consecuencia, se debilita la gobernabilidad y la credibilidad por el afán de destacar frente a los votantes. Un factor adicional es la crisis económica, que viene afectando la democracia desde el

2008. A raíz de esta, aumentan el populismo, la tecnocracia y el antiparlamentarismo (Van Reybrouck, 2017).

De este modo, considerando la situación global de las democracias y los factores que las perjudican, se evidencia que estas no están atravesando un buen momento. Como puede apreciarse en la Figura 30, los índices que caracterizan la calidad de las democracias vienen presentando una tendencia hacia la baja. Esta tendencia se replica tanto a nivel mundial, como en nuestro continente, América del Sur (International IDEA, 2023a). A continuación, se detalla más acerca de este marcado debilitamiento de las democracias.

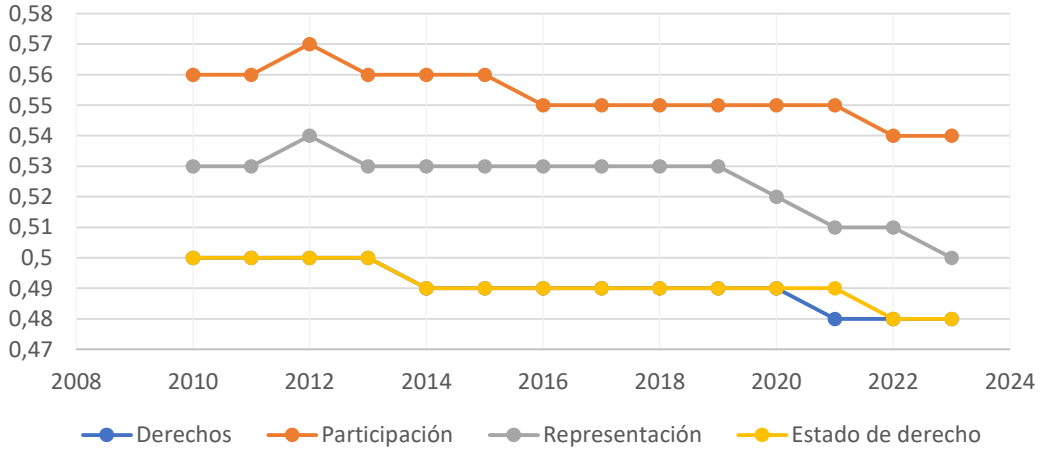


Figura 30. Mundo: índice de derecho, participación, representación y Estado de derecho, 2010-2023.

Nota. La categoría "derechos" considera los derechos liberales y sociales que apoyan la representación justa y la rendición de cuentas. La categoría "participación" implica que las instituciones democráticas solo son efectivas con ciudadanos activos en diversas elecciones. Por su parte, la "representación" enfatiza elecciones populares inclusivas y controversiales para cargos legislativos y ejecutivos; mientras que, el "Estado de derecho" requiere que el ejercicio del poder político esté limitado y sujeto a escrutinio continuo, permitiendo una vida segura sin violencia política. Elaboración Ceplan a partir de International IDEA (2023a).

Cuadro 3. Debilitamiento generalizado de las democracias

Desde el año 2009, la población mundial que vive en países en autocracia es mayor a la que vive en países en democracia, lo cual se ha acentuado en Europa del Este y Asia Central y Meridional. Con respecto a los principales avances democráticos, en 2024, se evidencia que de los 9 países que se han democratizado "en solitario", 7 han abandonado la autocracia y 5 de estos países son Estados insulares. Además, la libertad de expresión y los medios de comunicación han mejorado sustancialmente en más de la mitad de estos países en proceso de democratización (V-Dem Institute, 2024).

En este sentido, Michelle Bachelet (2022) señala que el nivel de las democracias ha disminuido al punto en que hubo un retroceso de aproximadamente 30 años. Este debilitamiento se concentra en ciertas zonas de Asia, Europa, América Latina y el Caribe a través del debilitamiento y desprestigio de instituciones como los órganos electorales, tribunales constitucionales, medios de comunicación, tribunales de derechos humanos, entre otros.

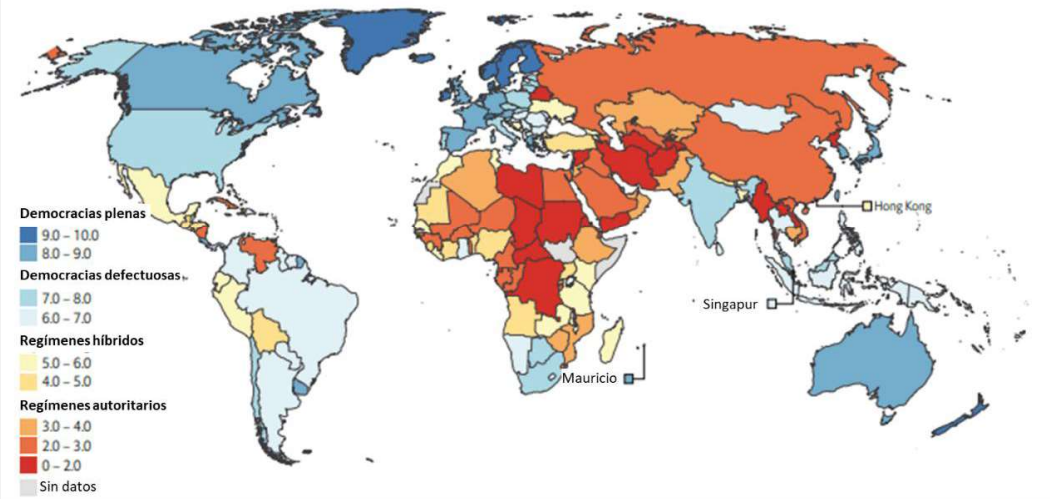
Según el Índice de Democracia 2023, de 167 naciones y territorios evaluados, 74 son considerados democráticos: 24 de ellas son democracias plenas, y los 50 restantes presentan algunos defectos. Solo un pequeño porcentaje de países registró aumentos en sus puntuaciones del índice tres años después de la epidemia de la COVID-19, y la mayoría de esas mejoras fueron modestas y a veces partieron de bases bajas. Los 67 países que permanecieron estancados y los 68 que

experimentaron una disminución, algunos de ellos significativos, evidencian un panorama global de regresión y estancamiento (EIU, 2024).

Nota. Regímenes y cambio de régimen. Recuperada de "Informe sobre la democracia 2024. La democracia gana y pierde en las urnas", de V-Dem Institute (2024).

Específicamente, el escenario actual en América Latina se caracteriza por el crecimiento del populismo y nuevas tendencias autoritarias, conduciendo a que los ciudadanos cuestionen el régimen. Sin embargo, resulta preocupante que el porcentaje de personas dispuestas a aceptar un régimen no democrático, si este resuelve sus problemas, haya aumentado del 44 % en 2002 al 54 % en 2023, mostrando una mayor tolerancia hacia líderes populistas y autoritarios (Sahd y otros, Riesgo Político América Latina 2024, 2024). Así, la región ha experimentado su octavo año consecutivo de declive democrático, con un puntaje promedio de 5,68 en 2023, por debajo del 5,79 en 2022, siendo la región con la mayor recesión democrática en las últimas dos décadas (EIU, 2024; Sahd y otros, Riesgo Político América Latina 2024, 2024).

Según el Índice de la Democracia 2022, solo Uruguay y Costa Rica son democracias plenas, mientras que Panamá, Argentina, Brasil, Chile, Colombia y República Dominicana son algunos casos de democracias incompletas. En particular, el 54 % de los habitantes de la región vive en un país con una democracia incompleta, el 35 % en un sistema híbrido y el 9 % en un régimen autoritario (EIU, 2024).



Nota. Mapa mundial del Índice de Democracia 2023, por tipo de régimen. Adaptado de "*Democracy Index 2023. Age of conflict*", de EIU (2024).

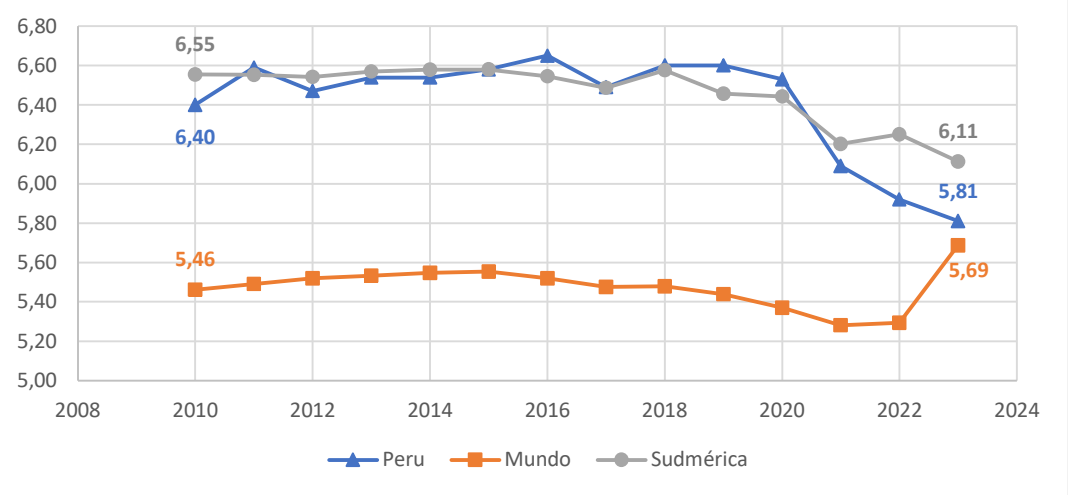
La frustración en la sociedad permite la proliferación de candidatos personalistas, antiélite y populistas, tanto de derechas como de izquierdas, que comparten el riesgo de autoritarismo y gobiernos antinstitucionales. Para evitar la aparición de estos líderes, es necesario un esfuerzo conjunto de la sociedad, los líderes políticos y la comunidad internacional para fortalecer la cultura política democrática (Sahd y otros, Riesgo Político América Latina 2024, 2024).

El debilitamiento de las democracias en Nicaragua, Venezuela, Guatemala, Panamá y Perú se vincula con problemas asociados al modelo primario exportador, que ha dejado de cumplir con las expectativas sociales, generando desigualdad y descontento hacia los partidos políticos. Por otra parte, la institucionalidad representa un desafío en países como Ecuador y Colombia, así como en Chile, país donde se realizó un proceso constituyente sin mucho éxito. A pesar de estas visiones negativas, destacan los triunfos progresistas en Brasil (Ceplan, 2023b).

Perú evidencia este debilitamiento con el intento de golpe de Estado de diciembre del año 2022. Sumado a ello, se tienen altas tasas de desaprobación del Poder Ejecutivo,el Congreso y otras instituciones de gobierno. Inclusive, existe una percepción generalizada con respecto a que el gobierno no actúa en beneficio de los ciudadanos (International IDEA, 2023b).

Adicionalmente, en el Perú el debilitamiento democrático viene siendo cada vez más preocupante desde 2016, ya que es desde ahí en donde se comenzó a usar figuras como la vacancia presidencial y la disolución del Congreso de maneras no institucionales y poco democráticas. A esto se le suman los numerosos escándalos por corrupción que envuelven a diversas autoridades y que, junto con otros factores, terminan por propiciar escenarios como el de las manifestaciones de fines de 2022 e inicios del año 2023 (Benites & Valverde, 2023).

Este significativo debilitamiento en la democracia peruana se puede evidenciar en la siguiente figura. En específico, el valor del índice presenta una caída importante entre el 2020 y el 2022. Algunos factores que pudieron contribuir a esto fueron la pandemia por la COVID-19 y la constante crisis política que viene atravesando el país.



Nota. Índice de democracia en el Perú, Sudamérica y mundo, en el periodo 2008-2023. Elaboración Ceplan a partir de Our World in Data **(2024)**.

Asimismo, es importante mencionar que, durante el año, 2024, se desarrollan procesos eleccionarios en múltiples países, lo que implica la representación del 54 % de la población mundial. Estas elecciones tendrán lugar en un contexto de desconfianza ante los gobiernos, tendencias nacionalistas y populistas y discusiones polarizantes. Por lo tanto, el riesgo de disturbios sociales es alto (EY, 2023). También es preocupante algunos datos del año anterior como la baja calidad de las elecciones, lo cual se expandió a más países con un aumento de 11 países en 2003 a 23 países en

2023. Además, la libertad de expresión se deterioró, puesto que de 10 países en 2003 se aumentó a 35 países en 2023 (V-Dem Institute, 2024). Así, este superciclo electoral global tendrá consecuencias a largo plazo para las industrias, las medidas frente al clima y los conflictos militares actuales (EY, 2023).

Cuadro 4. Principales elecciones del 2024

En particular, destacan las elecciones que se llevaron a cabo en India a mediados de 2024, en las que se eligieron los representantes de 1400 millones de personas. Los temas centrales de los debates electorales fueron las actitudes nacionalistas y las políticas económicas. Además, la mayoría parlamentaria elegida determinará el futuro de los sectores de infraestructura y manufactura de la India (EY, 2023). En este sentido, diez años después de convertirse en primer ministro, Narendra Modi se proclamó vencedor de las elecciones en India. Sin embargo, su victoria fue más ajustada de lo esperado, lo que lo obligará a depender de sus aliados políticos (Hrishikesh & Pandey, 2024).

Continuando con el panorama electoral, en otros países asiáticos como Taiwán, las elecciones tendrán un impacto en sus relaciones con China continental y la dinámica geopolítica del continente. En Indonesia, las elecciones influirán en su rol como país proveedor de minerales críticos. En Corea del Sur, las preocupaciones se dirigen hacia el mercado laboral y la migración (EY, 2023).

Por otro lado, los ciudadanos de los 27 Estados miembros de la UE elegirán al Parlamento Europeo en junio y julio. Las primeras proyecciones de las elecciones europeas indican que la centroderecha ha fortalecido su mayoría en el Parlamento, mientras que los partidos de extrema derecha han ganado nuevos escaños (BBC, 2024a). Es importante considerar que el resultado influirá en las políticas para la regulación de la migración y el clima. En África, las elecciones generales se darán en un ambiente de preocupación por la corrupción, economía e infraestructura (EY, 2023).

En las Américas, en junio, se eligió al próximo gobierno mexicano, que decidirá sobre las políticas energéticas y la inversión extranjera. Por lo que Claudia Sheinbaum, con más de un 58,3 % de votos a favor, será la primera presidenta del país. Este gobierno contará con una mayoría del mismo partido de la presidenta electa en ambas cámaras del Congreso (BBC, 2024b). En Estados Unidos se puede polarizar más el ambiente frente a las elecciones en noviembre. El resultado afectará interna y externamente al país, con respecto a las regulaciones, políticas ambientales y alianzas internacionales (EY, 2023).

Ante ello, se enfatiza la importancia de evitar el azar en los procesos electorales, asegurando que cada paso del proceso sea transparente y basado en criterios claros y objetivos. Además, se subraya la necesidad de mejorar aspectos operativos, como el diseño de cédulas de votación que deben ser claras y comprensibles para todos los votantes, así como la definición de circunscripciones que reflejen de manera justa la distribución demográfica y geográfica de la población (Ceplan, 2023b).

La crisis del sistema democrático puede ser causada por diversas razones. En primer lugar, la crisis de personas que se dedican a la política, ajenos a las necesidades y anhelos de la población. Ante ello, el discurso sobre una mejor representación popular cobra fuerza. De este mismo discurso surge el político populista que se presenta como uno con el pueblo. Sin embargo, no hay un único "pueblo", ya que las sociedades están formadas por distintos grupos. En este sentido, los populistas se comportan como empresas que buscan la máxima cuota de mercado. Esto es problemático porque, al llegar al poder, no es claro cómo negociarían con la oposición, lo que

podría degradar la democracia al convertirse en una "dictadura de la mayoría" (Van Reybrouck, 2017).

Sin embargo, los populistas aciertan en la falta de legitimidad de la representación popular. A esto se suma el problema de captar a los participantes en la política. Actualmente, los "profesionales de la política" son personas sin experiencia previa y muchos consideran su cargo como un paso en su carrera profesional, más que como un servicio a la comunidad (Van Reybrouck, 2017).

En segundo lugar, también se percibe la democracia como un sistema lento y poco ágil en la toma de decisiones. En respuesta a esto surgen los tecnócratas, que son ejecutivos; sin embargo, la eficiencia que prometen no genera legitimidad en el corto plazo, como se pudiese esperar. Es fundamental que exista una deliberación junto con la sociedad, especialmente en decisiones morales (Van Reybrouck, 2017).

En tercer lugar, las propuestas de antiparlamentarismo y neoparlamentarismo buscan experimentar una democracia más igualitaria y directa, como respuesta a la fatiga asociada con la democracia representativa. Sin embargo, ninguna de las dos propuestas ha analizado la idea de la representación, ya que uno se distancia y el otro no, pero ambos vinculan indisolublemente la representación popular formal con las elecciones (Van Reybrouck, 2017).

En cuarto lugar, en los últimos años, las propuestas para encaminar y reforzar la democracia representativa se centran en introducir nuevas reglas de juego para los individuos en cargos públicos, para los partidos y las elecciones. Aunque útiles, estas medidas pueden no abordar completamente el problema de la fatiga democrática, causada por un fundamentalismo electoral que desprecia a los elegidos e idolatra las elecciones (Van Reybrouck, 2017).

La idea de este fundamentalismo es que la democracia no puede existir sin elecciones. Los fundamentalistas electorales defienden a las elecciones como un fin en sí mismo y no las perciben como un método para ejercer la democracia. Para ellos, la violencia y tensiones que se pueden dar durante las elecciones en Estados frágiles son secundarias (Van Reybrouck, 2017).

Por otro lado, una crisis del sistema democrático puede tener graves consecuencias para un país. En primer lugar, puede llevar al colapso del gobierno, resultando en la disolución de instituciones democráticas y el establecimiento de regímenes autoritarios o dictatoriales, como se ha observado en varias naciones en crisis, según el reporte de Human Rights Watch (2023).

Esta situación a menudo se acompaña de inestabilidad social y política, con violencia política, protestas masivas y conflictos civiles que amenazan la cohesión social y la seguridad (Human Rights Watch, 2023).

Además, una crisis democrática puede desencadenar una crisis económica, caracterizada por la pérdida de confianza de los inversores, sanciones internacionales y un deterioro general de la economía nacional, efectos subrayados en el análisis del Banco Mundial (2023).

Asimismo, puede resultar en el aislamiento internacional del país afectado, con la pérdida de alianzas y apoyo internacional, lo cual deteriora su posición geopolítica y reduce su influencia global, tal como se detalla en el informe del International IDEA (2023b).

Finalmente, estas crisis frecuentemente llevan a violaciones de derechos humanos, con un aumento en la represión y las violaciones de derechos civiles, una tendencia alarmante que ha sido destacada en la actual situación global (Human Rights Watch, 2023).

Tabla 16. Impactos negativos de la crisis del sistema democrático

Impactos negativos	Descripción
Colapso del Gobierno	La crisis democrática puede llevar a un colapso del gobierno debido a la pérdida de legitimidad y autoridad, lo que facilita golpes de estado o la disolución de instituciones democráticas.
Inestabilidad Social y Política	La erosión de la democracia provoca desconfianza y descontento entre la población, desencadenando protestas, violencia y conflictos civiles.
Crisis Económica	La incertidumbre política y la falta de confianza en el gobierno debilitan la inversión y la actividad económica, resultando en recesión y crisis económica.
Aislamiento Internacional	La ruptura de normas democráticas y derechos humanos puede llevar a sanciones y pérdida de alianzas, aislando al país en el ámbito internacional.
Violaciones de Derechos Humanos	La consolidación del poder en manos de líderes autoritarios facilita la represión y violaciones masivas de derechos humanos para silenciar la oposición y mantener el control.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Banco Mundial (2023), International IDEA (2023b) y Human Rights Watch (2023).

Para mitigar el riesgo de una crisis del sistema democrático, es fundamental implementar una serie de medidas estratégicas. En primer lugar, el fortalecimiento de las instituciones democráticas y judiciales es crucial para la estabilidad política y la confianza pública. Es importante reforzar la independencia y capacidad de estas instituciones para asegurar la gobernabilidad y el Estado de derecho. Asimismo, se debe enfatizar la implementación de medidas para mejorar la transparencia y la eficiencia de las instituciones puede prevenir el colapso democrático y promover la estabilidad a largo plazo (OECD, 2023a).

En segundo lugar, es clave garantizar procesos electorales libres, justos y transparentes. Las reformas electorales que incluyen la modernización de los sistemas de votación y la supervisión independiente pueden reducir el fraude electoral y aumentar la confianza del público en el proceso electoral. Estas reformas son esenciales para mantener la integridad y la representatividad de la democracia (OECD, 2023a).

Asimismo, el combate de la corrupción es esencial para la sostenibilidad del sistema democrático. Entonces, es necesario diseñar e implementar políticas y mecanismos eficaces para prevenir y combatir la corrupción, incluyendo la creación de organismos anticorrupción independientes y el fortalecimiento de las leyes y regulaciones sobre transparencia (OECD, 2023a).

Fomentar el diálogo y el consenso entre diferentes grupos políticos y sociales es vital para la cohesión social y la estabilidad democrática. Las plataformas de diálogo inclusivo deberían permitir resolver conflictos y construir consensos duraderos. Estas iniciativas pueden prevenir la polarización extrema y promover una cultura política basada en el respeto mutuo y la colaboración (International IDEA, 2023b).

Por su parte, la protección de los derechos humanos, incluida la libertad de expresión, la igualdad ante la ley y el derecho a un juicio justo es fundamental para prevenir abusos de poder y garantizar que todos los ciudadanos puedan participar plenamente en la vida política (Hassan, 2023).

Complementariamente, se sugiere que promover la educación cívica es esencial para fortalecer la participación y el compromiso ciudadano. La educación cívica fomenta una ciudadanía informada y activa, capaz de tomar decisiones conscientes y participar en procesos democráticos. Programas educativos que enseñan los valores democráticos, los derechos y las responsabilidades cívicas pueden consolidar la democracia y promover una sociedad más equitativa y participativa (OECD, 2023a).

1.4.8. Fracaso de la descentralización

El riesgo del fracaso de la descentralización se refiere a la posibilidad de que un país no logre exitosamente transferir poder, responsabilidades y recursos a niveles subnacionales, resultando en ineficiencias en la prestación de servicios, agravamiento de desigualdades regionales, desconfianza en el proceso, falta de coordinación intergubernamental y amenazas de corrupción. Para enfrentar este riesgo, es esencial fortalecer capacidades locales, asegurar la equidad en la distribución de recursos, promover la colaboración entre niveles de gobierno, implementar medidas anticorrupción, incentivar la participación ciudadana y mantener una evaluación constante del proceso de descentralización.

El riesgo de fracaso de la descentralización se refiere a la posibilidad de que un país no logre implementar con éxito un proceso de transferencia de poder, responsabilidades y recursos desde el nivel central de gobierno hacia niveles subnacionales, como regiones o municipios. Este riesgo puede tener implicancias significativas en la administración eficiente y equitativa de los asuntos públicos. Es fundamental examinar cómo este riesgo puede materializarse y qué factores contribuyen a su ocurrencia (IEP, 2022).

La descentralización es un principio que tiene como objetivo redistribuir el poder y la autoridad de manera más equitativa, otorgando a las regiones y municipalidades un mayor grado de control sobre cuestiones que impactan directamente en sus vidas. Aunque su intención es valiosa, los obstáculos y contratiempos que pueden surgir en la implementación de este proceso son igualmente significativos y merecen ser considerados (CND, 2006).

Dentro del marco de la descentralización, las regiones representan divisiones administrativas de mayor envergadura en comparación con las municipalidades. Estas regiones pueden abarcar vastas extensiones geográficas y disfrutan de un grado de autonomía que les permite tomar decisiones en ámbitos cruciales como educación, salud y progreso económico (USAID, 2011).

Por otro lado, las municipalidades corresponden a entidades locales de menor escala, como ciudades o pueblos, que tienen la responsabilidad de gestionar servicios de alcance local, como la recolección de residuos y la planificación urbana. Aunque ambas constituyen componentes esenciales de la estrategia descentralizadora, operan en niveles y dimensiones distintas, destacando que las regiones constituyen las unidades del gobierno descentralizado a nivel regional, mientras que las municipalidades asumen dicho rol a nivel local (USAID, 2011).

Es importante destacar que el riesgo del fracaso de la descentralización no es un fenómeno aislado. A medida que la globalización y la interconexión aumentan, muchos países en todo el mundo han considerado la descentralización como un medio para abordar las complejidades de la administración pública y fomentar la participación local en la toma de decisiones (Finot, 2007).

Sin embargo, este proceso no es uniforme y sus resultados pueden variar ampliamente. Algunos países han tenido éxito en la implementación de sistemas descentralizados sólidos que han fortalecido la gobernanza local y promovido el desarrollo sostenible. En contraste, otros han enfrentado desafíos significativos, como la falta de recursos, la corrupción y la falta de capacidad técnica, lo que ha resultado en el fracaso de la descentralización (Finot, 2007).

Por ejemplo, en Argentina, la descentralización implementada a partir de la década de 1990 buscó mejorar la eficiencia y la participación ciudadana. Sin embargo, quince años después, se evidenció un deterioro en las administraciones públicas y una falta de mecanismos de control ciudadano. La

percepción generalizada es que los resultados fueron escasos, con un creciente descontento hacia las instituciones subnacionales (Cao & Vaca, 2007).

Aunque Bolivia inició un proceso de descentralización en 2005, este enfrentó múltiples desafíos, incluyendo la falta de recursos y capacidades en los gobiernos locales. A pesar de las intenciones iniciales, muchos municipios no pudieron gestionar adecuadamente sus funciones, lo que llevó a una crítica generalizada sobre la eficacia del modelo descentralizador (Peña Jumpa, 2012).

En Colombia, la descentralización fue diseñada para fortalecer la democracia local, pero ha enfrentado problemas significativos como el aumento de la corrupción y la captura del poder por élites locales. A pesar de algunos avances, muchos municipios siguen siendo incapaces de manejar sus recursos eficientemente, lo que ha llevado a una creciente insatisfacción con el sistema (Barberena, 2021).

Por otro lado, en México, los intentos de descentralización han resultado en una fragmentación del poder y en ineficiencias administrativas. Aunque se buscaba mejorar la gobernanza local y aumentar la rendición de cuentas, muchas entidades federativas carecen de recursos y capacidades para cumplir con sus responsabilidades, lo que ha generado críticas sobre el fracaso del modelo descentralizador (Sánchez A. , 2014).

Estos ejemplos ilustran los obstáculos que enfrenta la descentralización en América del Sur, por los cuales no logran cumplir sus objetivos iniciales. Otro de los desafíos que enfrenta la región es la adopción de programas de descentralización impulsados por intereses políticos, en lugar de ser políticamente neutrales. En consecuencia, disminuye la confianza en la descentralización como herramienta técnica para el desarrollo. Además, el diseño de estos programas es crucial, pero suele limitar los poderes políticos, fiscales y administrativos de los gobiernos subnacionales, mientras que el gobierno central conserva el control (Be-ere, 2021).

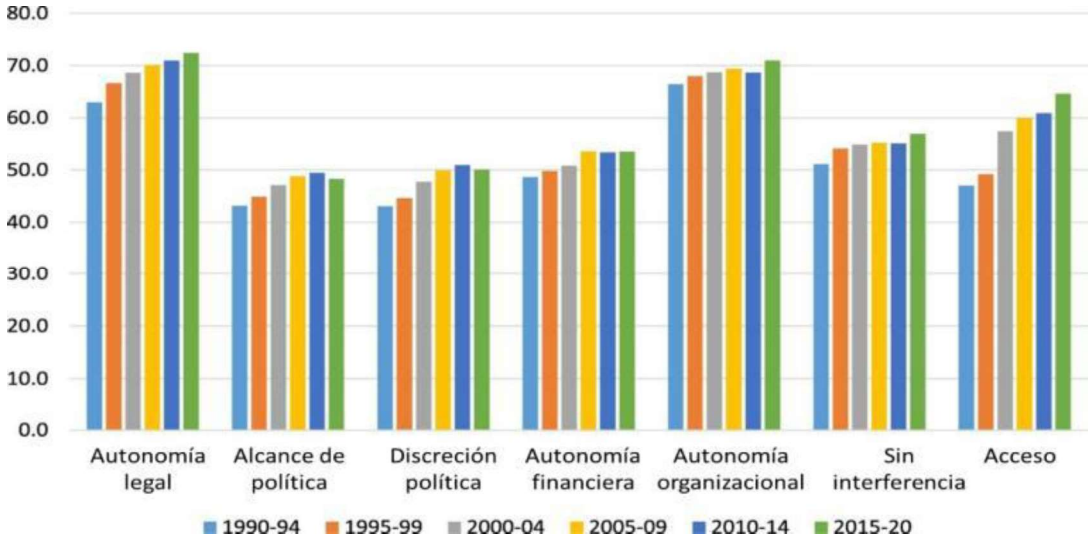


Figura 31. Mundo: siete dimensiones del Índice de Autonomía Local, 1990-2020

Nota. Las dimensiones de la autonomía local incluyen la autonomía legal o jurídica relacionada con el estatus institucional de las autoridades locales, el acceso con el grado de influencia que el gobierno local tiene en las decisiones políticas a niveles superiores, el alcance de las políticas con las responsabilidades funcionales de las autoridades locales, la discreción política con sus competencias de toma de decisiones políticas, la autonomía financiera con sus recursos, la autonomía organizacional con su margen de maniobra para determinar los espacios políticos y la administración y sin interferencia con el control sobre las autoridades locales. Es preciso mencionar que en el periodo 1990-94 comprende 54 países, el periodo 1995-99 comprende 56 países y los siguientes periodos comprenden 57 países, en promedio. Adaptado de "Local autonomy around the world: the updated and extended Local Autonomy Index (LAI 2.0)" de Ladner y otros (2023).

Asimismo, el Índice de Autonomía Local (LAI, por sus siglas en inglés) permite medir el grado de autonomía que gozan los gobiernos locales de forma multidimensional. De esta manera, los resultados muestran un aumento general del acceso político, la autonomía jurídica y la divulgación política, con mayores niveles de acceso político. Sin embargo, el alcance político y la divulgación disminuyeron en el periodo que comienza en 2010, mientras que la autonomía financiera no aumentó (Ladner y otros, 2023).

Los datos proporcionados por el LAI evidencian que, en los últimos 30 años, los cambios en los valores promedios a lo largo de todos los años son menos significativos, ya que desde el período 2005-09, el aumento general ha disminuido alrededor del 7 % (Ladner y otros, 2023).

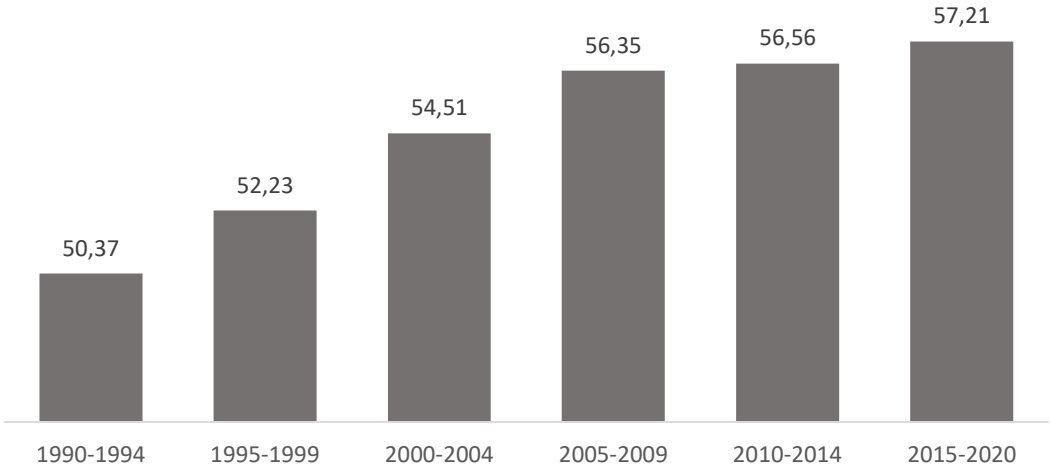


Figura 32. Mundo: Índice de Autonomía Local, 1990-2020.

Nota. Es preciso mencionar que en el periodo 1990-94 comprende 54 países, el periodo 1995-99 comprende 56 países y los siguientes periodos comprenden 57 países, en promedio. Recuperado de "Local autonomy around the world: the updated and extended Local Autonomy Index (LAI 2.0)" de Ladner y otros (2023).

Además, el *ranking* del Índice de Autonomía Local muestra que Finlandia está por delante de Suiza y otros países nórdicos, excepto Noruega. En la parte inferior encontraremos una variedad de países como Turquía e Israel, Malta, Chipre e Irlanda o Moldavia, Georgia, Bielorrusia y la Federación Rusa. Se encuentra que la cultura regional otorga más autoridades en el norte y menos autonomía en el este y los países anglosajones (Ladner y otros, 2023). En consecuencia, se propone distinguir tres grupos de países entre sus valores superiores e inferiores:

Tabla 17. Países ordenados por grado de autonomía de sus autoridades locales, 2023

Grupo	Descripción	Valores del índice	Países
1	Países donde las autoridades locales tienen un grado de autonomía medio-alto	Entre 60 y 70	Noruega, Portugal, Colombia, EE. UU., Sudáfrica, España, Alemania, Eslovaquia, Serbia, Estonia, Italia, Lituania, Japón, Polonia, Austria, Bélgica y Grecia.
2	Países con un grado medio de autonomía local	Entre 50 y 60	Países Bajos, Bulgaria, Argentina, Andorra, Luxemburgo, Montenegro, República Checa, Georgia, Macedonia del Norte, Albania, Eslovenia, Letonia, Bosnia y Herzegovina, Rumanía, Croacia y Australia.
3	Países con un grado de autonomía medio-bajo	Entre 40 y 50	Reino Unido, Ucrania, República de Corea, Kosovo, Chile, Canadá, Hungría, Armenia, México, Turquía e Irlanda.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Ladner y otros (2023).

Complementariamente, las cifras de la OCDE revelan que la inversión de los gobiernos subnacionales representó el 39,5 % de la inversión pública total en 93 países en 2020. Esto pone de relieve la responsabilidad compartida de la inversión pública en todos los niveles de gobierno. Sin embargo, el porcentaje de inversión de los gobiernos subnacionales considerablemente varía de un país a otro, ya que en algunos países la inversión a nivel subnacional es escasa o nula, y en otros llega incluso al 65 %. En particular, la región Asia Pacífico lidera en la inversión subnacional con respecto a la inversión pública con un 47,2 %, seguido por América Latina que representa un 45,1 % (OECD; UCLG, 2022).

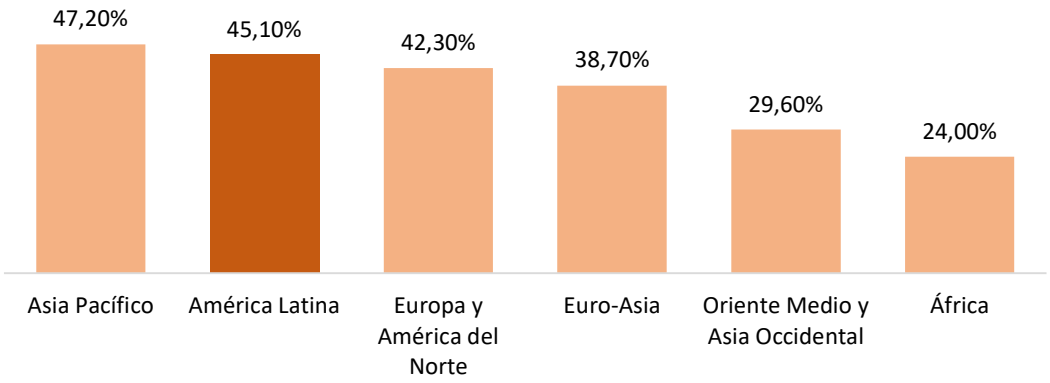


Figura 33. Inversión de los gobiernos subnacionales como porcentaje de la inversión pública por regiones del mundo, 2020.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de OECD; UCLG (2022).

La inversión de los gobiernos subnacionales, que representa el 1,5 % del PIB mundial, varía considerablemente de un país a otro. Malawi tiene el nivel más bajo de inversión, mientras que Nepal registra más del 5 % del PIB. Bolivia, Canadá, Corea y Kazajistán tienen niveles más altos de inversión. Los países federales presentan niveles ligeramente superiores de inversión pública subnacional (1,9 % del PIB) que los países unitarios (1,3 %). El nivel de inversión varía según los grupos de renta y las regiones: los países de renta media baja tienen un porcentaje ligeramente superior al de los países de renta media alta. Por otra parte, la región de Asia-Pacífico tiene la mayor proporción de inversión pública subnacional, más del doble que África, tal como se observa en la siguiente figura (OECD; UCLG, 2022).

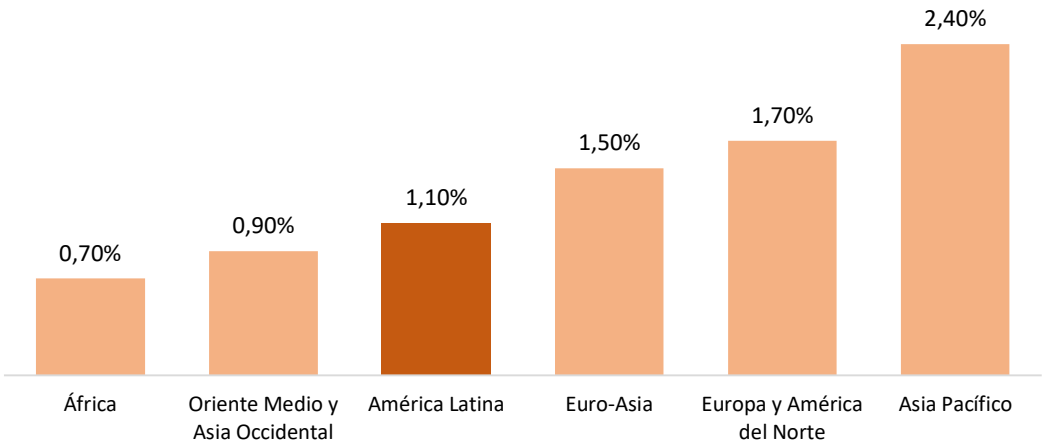


Figura 34. Inversión pública subnacional en porcentaje del PIB por regiones del mundo, 2020.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de OECD; UCLG (2022).

En el contexto peruano, al 2023, en el Perú, los gobiernos subnacionales incluyen gobiernos regionales y gobiernos locales. Los regionales, que suman 26, operan en los 24 departamentos del país. Esta distribución se debe a la subdivisión del departamento de Lima en tres jurisdicciones independientes: Lima Metropolitana, Lima Provincias y la Provincia Constitucional del Callao. Estas entidades son responsables de la gestión de áreas clave como salud, educación y desarrollo económico a nivel regional (Casas C. , 2018).

En contraste, los gobiernos locales suman un total de 1891, distribuyéndose en 196 municipalidades provinciales y 1695 municipalidades distritales. Estos gobiernos locales tienen la tarea principal de gestionar tanto las provincias como los distritos del país. Su enfoque se centra en la gestión de servicios esenciales y en la ejecución de proyectos a nivel local, atendiendo de manera cercana las necesidades y particularidades de cada comunidad (INEI, 2023a).

Este sistema se sustenta en el principio de descentralización y está conformado por tres niveles: el gobierno nacional, también conocido como gobierno central, junto con los previamente mencionados gobiernos regionales y gobiernos locales. Cada nivel tiene sus propias responsabilidades, buscando mejorar la participación ciudadana y la gestión de recursos en beneficio del desarrollo equitativo del país (Casas C. , 2018).

La transición hacia un enfoque descentralizado en Perú, que abarca desde el nivel nacional hasta el local, ha sido una respuesta a los desafíos del centralismo previo y una búsqueda de un desarrollo más equitativo y participativo en todo el país. Este cambio hacia la descentralización ha permitido que los gobiernos subnacionales, adquieran un rol más activo en la gestión de servicios esenciales y proyectos (CND, 2006).

Desde 2003, el Perú adoptó un enfoque descentralizador, reemplazando el modelo sectorial. Basado en desarrollo integral desde provincias y la integración territorial, descentralizó decisiones, estimuló equidad y desarrollo. Es entonces donde se establecieron los tres niveles de gobierno: nacional, regional y local, con competencias detalladas en leyes orgánicas de sectores, gobiernos regionales y municipales (CND, 2006).

Además, de acuerdo con las cifras del MEF, a partir de 2021, las transferencias a los gobiernos regionales y locales experimentaron un notable crecimiento debido al aumento en los recursos por canon, regalías y la reforma del Fondo de Compensación Regional. Hasta ese año, el crecimiento de estas transferencias era inferior al del presupuesto público total, indicando un moderado proceso de recentralización que se interrumpió en 2022. Así, para el periodo 2020-2023, se observa que las transferencias a gobiernos subnacionales disminuyeron con relación al Presupuesto Público, y, en el 2023, alcanzó el equivalente al 42 % del Presupuesto Institucional Modificado (PIM) en dicho año (Mendoza, 2023; MEF, 2024).

Cabe destacar que el aumento en la participación de los gobiernos subnacionales en el presupuesto durante el periodo 2018-2022 no se debe a decisiones de descentralización fiscal, sino principalmente al crecimiento de transferencias asignadas por ley. Sin embargo, este crecimiento global oculta grandes diferencias entre los componentes de las transferencias, tanto a nivel regional como local. Esto debido a que algunos sectores experimentaron un crecimiento significativo, mientras que otros mostraron un aumento reducido o casi nulo durante el mismo periodo (Mendoza, 2023).

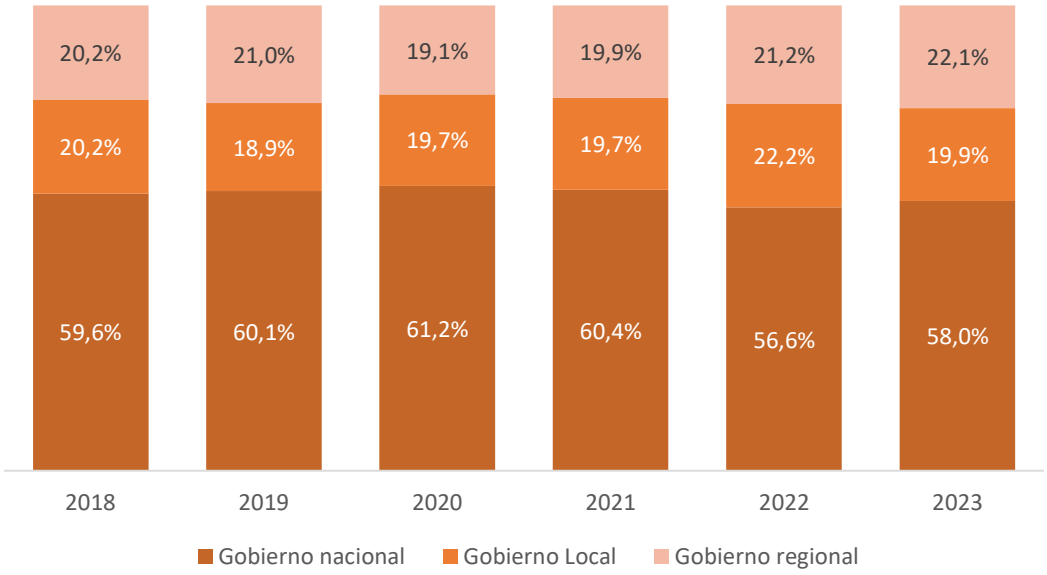


Figura 35. Participación de las transferencias a gobiernos subnacionales en el presupuesto, 2017-2023 (porcentaje).

Nota. Se considera el Presupuesto Público a nivel de PIM. Elaboración Ceplan a partir del MEF (2024).

En este sentido, a lo largo de las últimas décadas, el proceso de descentralización en el Perú ha adquirido un carácter complejo y dinámico, manteniéndose en constante evolución hasta el día de hoy. Aunque se han alcanzado avances notables en la transferencia de competencias y recursos hacia las instancias subnacionales, persisten desafíos considerables en cuanto a la efectividad y la implementación plena de este proceso descentralizador (CND, 2006).

El Perú ha emprendido esfuerzos considerables para implementar políticas de descentralización con el objetivo de impulsar el desarrollo equitativo en todas sus regiones. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, los resultados no han alcanzado las expectativas previstas en comparación con la metrópolis capitalina de Lima (IPAE, 2022).

Por otro lado, el fracaso de la descentralización puede surgir debido a varias causas interrelacionadas que afectan la implementación exitosa de este proceso. Uno de los factores clave es la falta de capacidad institucional en los niveles subnacionales. Si las autoridades locales no cuentan con el conocimiento, los recursos y el personal necesario para asumir nuevas responsabilidades, la calidad de los servicios y la toma de decisiones podrían verse comprometidas (De la Flor, 2023).

Además, las desigualdades en la distribución de recursos pueden contribuir significativamente a este riesgo. Si algunas regiones tienen acceso a una base económica sólida y a una infraestructura desarrollada, mientras que otras carecen de recursos, la descentralización podría resultar en una prestación desigual de servicios básicos. Esta disparidad puede llevar a la insatisfacción de la población en las regiones menos favorecidas y socavar la legitimidad del proceso de descentralización en su conjunto (OEA, 2008).

La falta de coordinación y cooperación entre los diferentes niveles de gobierno también es una causa potencial de este riesgo. Si no se establecen mecanismos efectivos para la colaboración y la comunicación, podrían surgir conflictos de competencia, duplicación de esfuerzos y confusión en la

toma de decisiones. Esto podría obstaculizar la capacidad del país para abordar cuestiones de manera integral y eficiente, tanto a nivel nacional como local (OEA, 2008).

La corrupción también representa una amenaza significativa para la descentralización exitosa. A medida que se transfieren recursos y responsabilidades a niveles más cercanos a la población, se crean nuevas oportunidades para prácticas corruptas. Sin sistemas de control adecuados y mecanismos de rendición de cuentas efectivos, los recursos podrían ser desviados o mal utilizados, erosionando la confianza en el proceso de descentralización y debilitando los beneficios que se esperaban lograr (OEA, 2008).

Tabla 18. Causas del fracaso de la descentralización.

Causas	Descripción
Falta de capacidad institucional	Los niveles subnacionales carecen de los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para asumir las nuevas responsabilidades de la descentralización, lo que limita su capacidad para brindar servicios eficientes y tomar decisiones informadas.
Desigualdades en la distribución de recursos	Existen disparidades económicas y de recursos entre las diferentes regiones, lo que resulta en una prestación desigual de servicios básicos. Las áreas más ricas pueden beneficiarse más de la descentralización, mientras que las menos favorecidas quedan rezagadas.
Falta de coordinación intergubernamental	La falta de mecanismos efectivos de cooperación y comunicación entre los diferentes niveles de gobierno conduce a la duplicación de esfuerzos, conflictos de competencia y decisiones incoherentes, lo que debilita la capacidad de abordar problemas de manera integral.
Amenaza de la corrupción	La descentralización puede crear oportunidades para prácticas corruptas en la gestión de recursos y toma de decisiones a nivel local. Sin sistemas de control y rendición de cuentas sólidos, los recursos pueden ser mal utilizados o desviados para beneficio personal.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de De la Flor (2023) y la OEA (2008).

Los efectos derivados del fracaso de la descentralización pueden tener un impacto significativo en diversos aspectos de la administración gubernamental y en la vida de la población. Uno de estos efectos es la ineficiencia en la prestación de servicios públicos. Si las autoridades locales carecen de la capacidad necesaria para gestionar adecuadamente las nuevas responsabilidades, los servicios básicos como educación, salud y transporte podrían verse afectados, lo que perjudicaría directamente a la calidad de vida de la población (OEA, 2008).

Además, la persistencia de desigualdades entre regiones podría agravarse como consecuencia de este riesgo. Si la distribución desigual de recursos persiste debido a la descentralización ineficaz, las áreas más necesitadas podrían continuar enfrentando carencias en infraestructura y servicios esenciales, perpetuando la brecha entre regiones y generando posibles tensiones sociales (OEA, 2008).

Otro efecto negativo es la falta de confianza en el proceso de descentralización y en el gobierno en general. Si los ciudadanos perciben que la descentralización no ha llevado a mejoras concretas en sus vidas debido a la ineficacia, la desigualdad o la corrupción, es probable que se sientan desilusionados y alienados de las instituciones gubernamentales. Esto podría erosionar el apoyo a la descentralización y minar la legitimidad del sistema democrático en su conjunto (OEA, 2008).

La falta de coordinación intergubernamental también puede tener efectos perjudiciales. Si los diferentes niveles de gobierno no colaboran eficazmente, se corre el riesgo de que las políticas y

decisiones sean contradictorias o inconexas, lo que dificulta la implementación efectiva de estrategias nacionales y la solución de problemas complejos que requieren una visión holística (USAID, 2011).

Tabla 19. Impactos negativos del fracaso de la descentralización

Impactos negativos	Descripción
Ineficiencia en servicios públicos	Falta de capacidad local para brindar servicios esenciales como educación y salud, afectando calidad de vida.
Agravamiento de desigualdades	Distribución desigual de recursos podría perpetuar brechas económicas y limitar acceso equitativo a servicios y oportunidades.
Desconfianza en descentralización	Ineficacia puede erosionar confianza pública en proceso y en gobierno, generando escepticismo sobre mejoras tangibles.
Fragmentación de políticas	Coordinación deficiente puede dar lugar a políticas contradictorias y decisiones incoherentes, obstaculizando soluciones efectivas.
Dificultades en gestión de recursos	Mal manejo de recursos financieros y humanos, limitando abordaje de necesidades locales.
Desvío de recursos y corrupción	Oportunidades para corrupción si falta control, afectando integridad del proceso descentralizado.
Pérdida de cohesión nacional	Disparidades pueden minar cohesión al hacer que algunos grupos se sientan marginados y excluidos.
Debilitamiento de administración pública	Ineficiencia afecta capacidad del gobierno para implementar políticas y programas, debilitando gestión pública.
Retroceso en desarrollo sostenible	Descentralización ineficaz puede limitar desarrollo en regiones menos favorecidas, restringiendo progreso a largo plazo.
Desincentivo a participación ciudadana	Falta de mejoras tangibles puede desmotivar participación cívica y empoderamiento de la población.
Conflictos y tensiones intergubernamentales	Falta de coordinación y lucha por recursos pueden generar conflictos, afectando colaboración y resolución de problemas.
Desilusión y alienación ciudadana	Resultados insatisfactorios pueden desilusionar a la población y alejarla del sistema político y administrativo.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de la OEA (2008) y USAID (2011).

Para abordar el riesgo del fracaso de la descentralización, es crucial implementar una serie de medidas y recomendaciones que fortalezcan el proceso y minimicen los efectos negativos. En primer lugar, es esencial invertir en el desarrollo de capacidades institucionales en los niveles subnacionales. Proporcionar capacitación, recursos financieros y técnicos a las autoridades locales permitirá que gestionen de manera efectiva las nuevas responsabilidades y ofrezcan servicios públicos de calidad (USAID, 2011).

Además, se debe priorizar la equidad en la distribución de recursos. Establecer mecanismos transparentes y justos para asignar fondos a las diferentes regiones asegurará que todas tengan acceso a los recursos necesarios para cumplir con sus responsabilidades. Esto ayudará a prevenir la agravación de desigualdades y a promover un desarrollo más equitativo en todo el país (USAID, 2011).

La promoción de la coordinación intergubernamental es otra medida esencial. Establecer espacios y plataformas de colaboración entre los niveles de gobierno garantizará que las políticas y decisiones sean coherentes y alineadas, evitando conflictos y fomentando la cooperación en la resolución de problemas complejos (USAID, 2011).

Para mitigar la amenaza de la corrupción, se deben implementar controles rigurosos y mecanismos de rendición de cuentas sólidos. Auditorías regulares, transparencia en el manejo de recursos y sanciones por malas prácticas son medidas que pueden disuadir y detectar actos corruptos, fortaleciendo así la integridad del proceso de descentralización (De la Flor, 2023).

Fomentar la participación ciudadana es fundamental para contrarrestar la desconfianza y la alienación. Crear espacios para que los ciudadanos se involucren en la toma de decisiones locales y supervisen la prestación de servicios públicos puede generar un sentido de empoderamiento y contribuir a la mejora de la gobernanza (USAID, 2011).

Además, es importante evaluar y ajustar el proceso de descentralización de manera continua. Monitorear los resultados y el impacto de las medidas implementadas permitirá identificar posibles problemas y oportunidades de mejora. Flexibilidad y adaptabilidad son clave para mantener el éxito del proceso a lo largo del tiempo (USAID, 2011).

En resumen, afrontar el riesgo del fracaso de la descentralización requiere un enfoque multifacético que incluye el fortalecimiento de capacidades, la equidad en la distribución de recursos, la coordinación intergubernamental, la lucha contra la corrupción, la promoción de la participación ciudadana y la evaluación constante. Estas medidas combinadas pueden ayudar a garantizar que los beneficios de la descentralización sean efectivos y sostenibles, promoviendo una administración más eficiente, equitativa y participativa de los asuntos públicos a nivel local (USAID, 2011).

1.4.9. Fortalecimiento de las economías ilegales

El fortalecimiento de las economías ilegales abarca actividades económicas que, aunque operan fuera de la legalidad, generan ingresos sustanciales para el crimen organizado, con estimaciones que oscilan entre USD 3 y USD 5 billones anuales, representando hasta un 5 % del PIB mundial. Estas economías no solo evaden impuestos y regulaciones, afectando negativamente la economía formal y el medioambiente, sino que también están asociadas con violencia y conflictos, especialmente en áreas controladas por actores armados que buscan financiar sus operaciones a través de estas actividades ilícitas.

Las economías ilegales, también denominadas economías ilícitas, comprenden actividades económicas que operan al margen de la legalidad estipulada por los Estados. Estas actividades abarcan, entre otras, el tráfico de drogas, la minería ilegal, el contrabando y la prostitución en lugares donde es prohibida. Estas economías producen ganancias significativas para el crimen organizado transnacional en la región, lo que ha llevado al desarrollo de una compleja institucionalidad internacional para su control (Pontón, 2016).

Es importante distinguir entre economía ilegal y economía sumergida. La economía ilegal se refiere específicamente a actividades explícitamente prohibidas por la ley, como el tráfico de drogas o los juegos ilegales. Por otro lado, la economía sumergida incluye tanto actividades ilegales como aquellas que, aunque legales por sí mismas, se realizan sin cumplir con las obligaciones fiscales o laborales, como el trabajo no declarado (Izaguirre, 1997)

La existencia y proliferación de las economías ilegales están vinculadas a factores como la ausencia del Estado en ciertas regiones, la falta de oportunidades económicas formales y la demanda de

bienes y servicios prohibidos. Estas economías no solo impactan la economía formal al evadir impuestos y regulaciones, sino que también pueden estar asociadas con dinámicas de violencia y conflicto, especialmente en áreas donde actores armados buscan controlar estas actividades para financiar sus operaciones (Defensoría del Pueblo de Colombia, 2018).

Las economías ilícitas a nivel mundial representan una amenaza significativa, tanto por su volumen como por su impacto en diversos sectores. Estas economías incluyen una amplia gama de actividades criminales que producen ingresos entre USD 3 y USD 5 billones al año, cifra que representa hasta un 5 % del Producto Interno Bruto (PIB) mundial (ICAIE, 2024).

El tráfico de recursos naturales, como diamantes y metales raros, así como la madera en el sudeste asiático, genera ingresos anuales sustanciales para grupos criminales y fomenta problemas ambientales graves como la deforestación y el cambio climático. Además, el comercio ilegal de vida silvestre sigue siendo un negocio lucrativo que pone en riesgo la existencia de especies en peligro, con un impacto anual estimado en USD 75 millones solo en el tráfico de marfil de elefante, cuerno de rinoceronte y partes de tigre. Otra área de preocupación es el comercio de medicamentos falsificados, que no solo defrauda económicamente a los consumidores, sino que también puede resultar en consecuencias mortales, como la resistencia a medicamentos esenciales para tratar enfermedades infecciosas. La ciberdelincuencia también se ha vuelto una fuente de ingresos significativa para los criminales, especialmente en áreas como el robo de identidad, con ingresos aproximados de USD 1000 millones anuales (UNODC, s.f.).

Una actividad estrechamente ligada a la economía ilegal es el comercio ilegal, referido específicamente a la compra y venta de bienes y servicios que son ilegales según las leyes locales o internacionales. Aunque es complicado obtener cifras exactas debido a la naturaleza secreta e ilegal del comercio ilícito, es crucial intentar cuantificar su escala. El Consejo de la Agenda Global sobre Comercio Ilícito del Foro Económico Mundial (2012-2014) estimó que la economía "en sombra" tiene un valor de USD 650 mil millones, cifra que se incrementa a USD 2 billones si se incluye el lavado de dinero. Esta estimación proviene de un estudio de Global Financial Integrity de 2011, que analizó doce tipos de comercio ilícito para llegar a esa cifra agregada.

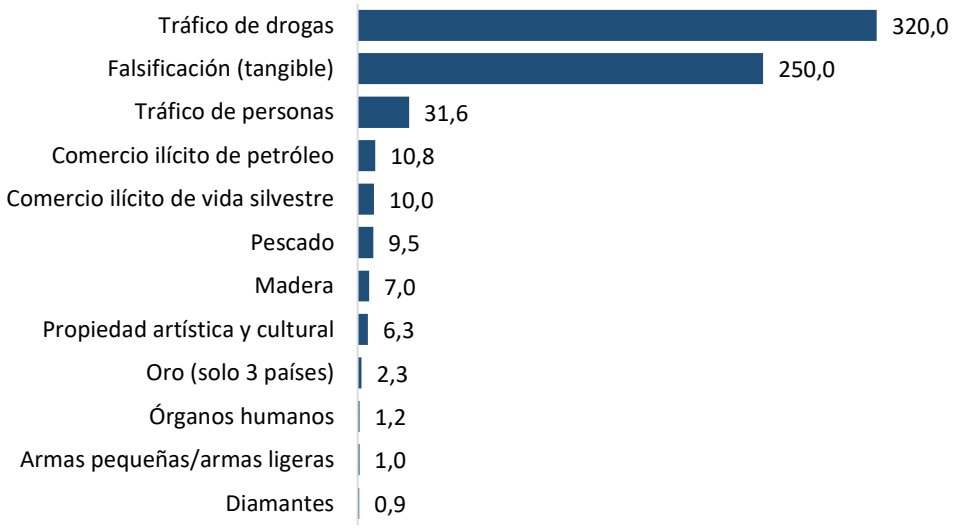


Figura 36. Valor de las actividades ilícitas en el mundo, 2011 (mil millones de dólares)
Nota: Para la estimación de la ilegalidad del oro se consideraron a la República Democrática del Congo, Perú y Sudáfrica.
Elaboración Ceplan a partir de WEF (2015).

En América Latina y otras partes del mundo, el fortalecimiento de las economías ilegales se ha manifestado de diversas maneras, a menudo adaptándose a las condiciones locales y globales específicas. Uno de los ejemplos más notorios de economía ilegal en América Latina es el narcotráfico. Países como Colombia, México y Perú han sido grandes productores de cocaína, mientras que otros países de la región actúan como rutas de tránsito hacia los mercados consumidores, principalmente en Estados Unidos y Europa. Este comercio ilícito ha financiado conflictos armados y ha tenido un impacto profundo en la seguridad y la política de varios países (El País, 2024a).

Por otra parte, la minería ilegal, especialmente de oro, ha crecido considerablemente, superando incluso al narcotráfico en términos de ingresos en algunas áreas. Esta actividad no solo priva a los estados de recursos valiosos, sino que también provoca enormes daños ambientales, como la deforestación y la contaminación por mercurio, particularmente en zonas de alta biodiversidad como la Amazonía, como se muestra en la Figura 37 (MiningPress, 2016).

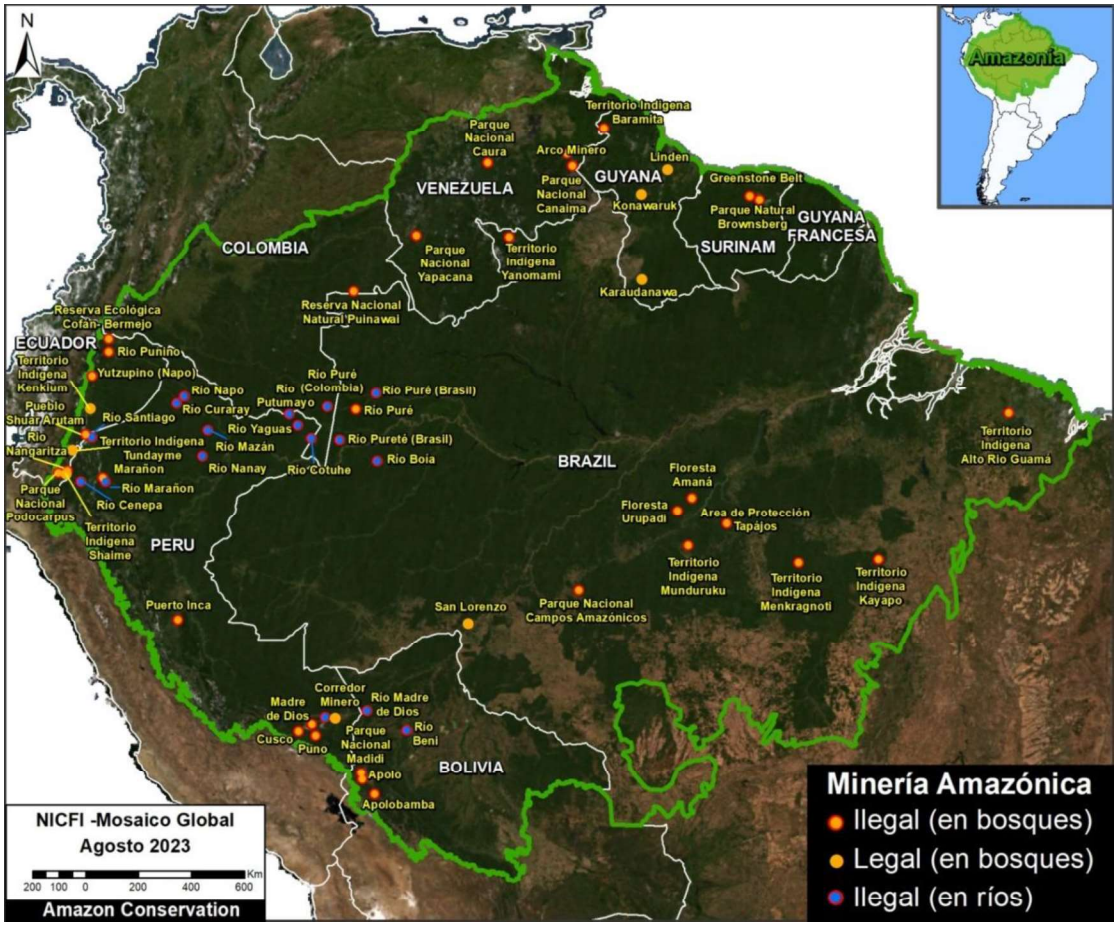


Figura 37. Zonas afectadas por la minería ilegal en la Amazonía
Nota: Recuperado de Mogabay (2023b)

Además, una de las consecuencias directas de la expansión de actividades ilegales como la minería y la tala es la deforestación, que representa un problema considerable en países como Perú, Bolivia y Brasil. Estas actividades ponen en peligro áreas protegidas y resguardos indígenas, comprometiendo la biodiversidad y los modos de vida locales (Mongabay, 2024). Estas economías ilegales se interrelacionan a menudo con la economía formal, facilitando el lavado de activos a

través de inversiones en sectores como el inmobiliario, automotriz y turismo, lo que dificulta aún más la distinción entre capitales legales e ilegales.

Por otro lado, el contrabando de bienes esenciales, como alimentos y medicinas, es frecuente en las fronteras, especialmente donde las diferencias de precios debido a controles gubernamentales fomentan esta práctica, como entre Venezuela y Colombia. Además, la trata de personas representa una grave problemática en América Latina, con la región actuando tanto de origen como destino de víctimas, y con redes criminales operando a nivel local e internacional.

La economía ilegal ha marcado profundamente la historia reciente de Perú, adaptándose y evolucionando a lo largo de las décadas. Originalmente dominada por el narcotráfico, especialmente en la producción de hoja de coca, la situación ha cambiado significativamente, incluyendo ahora una gama más amplia de actividades ilícitas como la minería ilegal y la trata de personas (IEP, 2024a).

A través de una encuesta realizada por el Instituto de Estudios Peruanos (IEP), se ha intentado cuantificar y comprender mejor cómo perciben los peruanos estas economías ilegales y su impacto en diferentes regiones del país. El 28 % del total de encuestados considera que el narcotráfico es la economía ilegal que más afecta al país, seguido de la minería ilegal (24 %) y la trata de personas (23 %) (véase Figura 38). Sin embargo, cuando se analizan las respuestas a nivel regional, se observan diferencias significativas que reflejan la complejidad y variedad del impacto de estas economías ilícitas. Por ejemplo, en Lima, tanto la trata de personas (29 %) como el narcotráfico (28 %) son vistos como los principales problemas, mientras que en el norte, la minería ilegal se destaca como una preocupación predominante. En la selva, por otro lado, la tala ilegal es percibida como la mayor amenaza.

Estas percepciones regionales no son meramente anecdóticas; reflejan profundas realidades socioeconómicas que varían de una región a otra. La prevalencia de ciertas economías ilegales en áreas específicas puede estar determinada por factores geográficos, la disponibilidad de recursos naturales, y las redes de crimen organizado existentes. El impacto va más allá de la economía, afectando el tejido social y político de las comunidades. Por ejemplo, la minería ilegal no solo destruye el medioambiente, sino que también compromete las estructuras locales de poder y deteriora la calidad de vida de las poblaciones indígenas y locales.

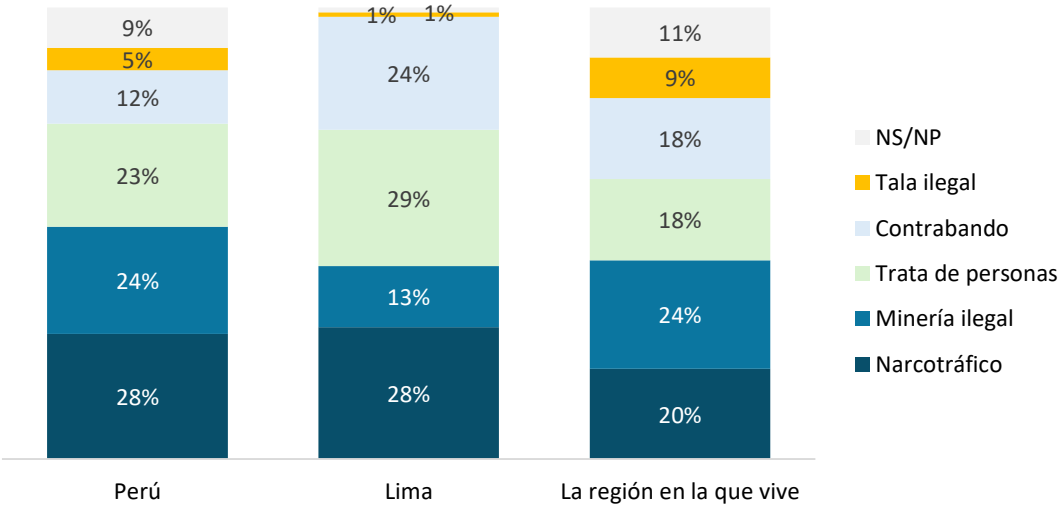


Figura 38. Economía ilegal que afecta más a Perú, a Lima y a la región de residencia, 2024
Nota: Elaboración Ceplan a partir de IEP (2024a).

En Perú, según el Instituto Peruano de Economía (IPE), se estima que las economías ilegales generan en conjunto más de USD 12 645 millones, con la minería ilegal de oro como la principal actividad económica ilícita, que generaría USD 6840 millones al año (véase Figura 39), lo que resulta en una pérdida aproximada del 2,5 % del Producto Bruto Interno (PBI) de Perú cada año. Más allá de las cifras económicas, el costo humano es considerable, con comunidades siendo desplazadas, derechos vulnerados y una creciente inseguridad en las regiones afectadas (Dupuy, 2024a).

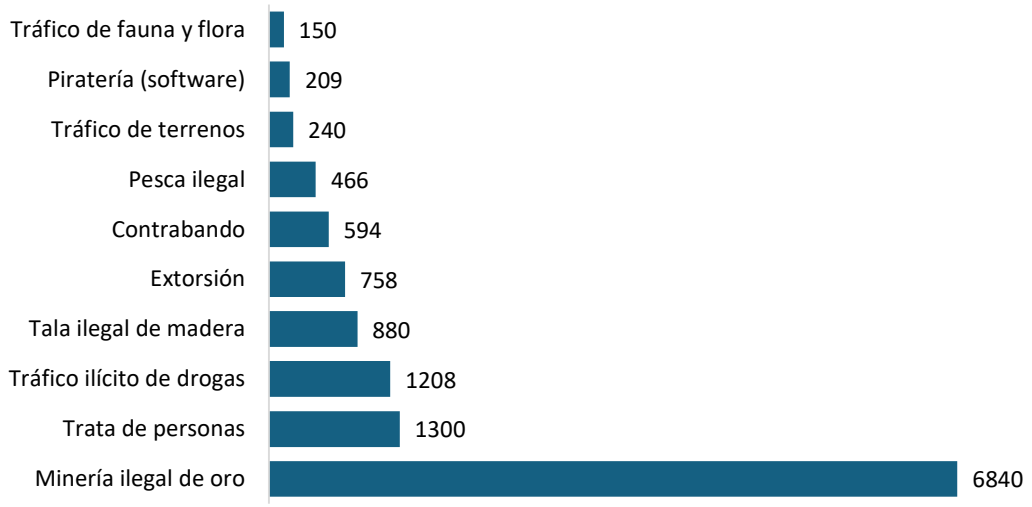


Figura 39. Ranking de principales economías ilegales en el Perú, 2023-2024 (millones de dólares)
Nota: La cifra de minería ilegal de oro en el 2024 es un estimado del IPE. Adaptado en base a El Comercio (2024).

Después de la minería, las actividades más lucrativas en las economías ilegales de Perú son la trata de personas y el tráfico ilícito de drogas, con ingresos anuales de USD 1300 millones y USD 1208 millones, respectivamente. Aunque gran parte de las drogas, principalmente cocaína, se exporta, afectando principalmente a los países de destino más que a Perú, las repercusiones locales siguen siendo considerables. Otras actividades ilícitas significativas incluyen la tala ilegal de madera y el contrabando, que generan USD 880 millones y USD 594 millones al año, respectivamente. La extorsión también ha crecido notablemente, con ingresos anuales de USD 758 millones y registrando un aumento significativo de 2021 (4510 casos) a 2023 (22 162 casos), debido a la proliferación de bandas criminales. Adicionalmente, actividades como el tráfico ilegal de fauna y flora, la piratería, el tráfico de terrenos y la pesca ilegal acumulan más de USD 1000 millones en conjunto, siendo la pesca ilegal la más rentable de este grupo con USD 466 millones anuales.

Diego Macera, director del IPE, destacó que en los últimos 20 años, el precio del oro se ha multiplicado por diez. Este incremento ha intensificado la rentabilidad de la minería ilegal del oro en Perú, especialmente porque los costos de producción no han subido en la misma proporción que el precio del oro. El precio de la onza se aproxima a los USD 2700 en el último trimestre de 2024, lo que subraya aún más el atractivo económico de esta actividad ilícita. Asimismo, esto ofrece un margen de incentivo enorme que comienza a penetrar en otros tipos de minerales, como el cobre de extracción ilegal (IIMP, 2024).

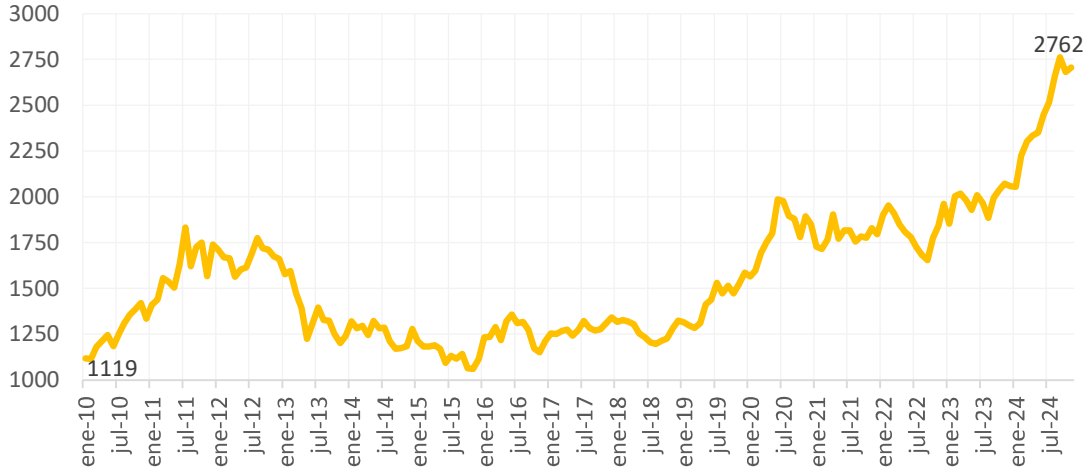


Figura 40. Evolución del precio del oro, 2010-2024 (dólares por onza)
Nota: Con información a noviembre 2024. Elaboración Ceplan en base a Investing (2024).

Es así como la minería ilegal en el Perú ha escalado hasta convertirse en la principal actividad ilícita del país, superando incluso al narcotráfico en términos de impacto económico y social. Este fenómeno no solo implica la explotación descontrolada de recursos, sino que además alimenta una red más amplia de crimen organizado, impactando profunda tanto la gobernabilidad como el tejido social.

La minería ilegal en la Amazonía, originalmente concentrada en Madre de Dios, se ha expandido a lo largo de 22 ríos y sus afluentes, afectando al menos cinco regiones amazónicas, incluyendo Loreto, Amazonas, San Martín, y Huánuco. Esta expansión se refleja en un aumento de distritos afectados, con 32 distritos ahora involucrados en estas actividades ilícitas. La magnitud de esta expansión sugiere que lo que comenzó como un problema localizado se está convirtiendo rápidamente en una crisis nacional (Mongabay, 2023a).

Además, esta actividad no solo compromete la integridad ecológica de la región amazónica, sino que también impulsa la proliferación de crimen organizado, como se ha evidenciado en la región de La Libertad, donde la minería ilegal ha llevado a un aumento de la violencia, el sicariato y los secuestros. Uno de los problemas más significativos en esta región es la capacidad de las operaciones ilegales para obtener documentos que "blanquean" el origen del mineral extraído. Esto permite que el oro ilegal sea vendido en mercados internacionales, dificultando las labores de las autoridades para rastrear y penalizar estas actividades. Según un informe de El Comercio, tan solo entre septiembre de 2023 y febrero de 2024, se detectaron 3417 volquetes cargados con mineral que salieron de la zona sin pertenecer a ninguna de las mineras formales establecidas, lo que evidencia la magnitud del problema. Esto se agudiza al considerar que el 44 % de la producción nacional de oro proviene de fuentes ilegales, lo cual supera la producción formal de oro en varios países vecinos (Dupuy, 2024a).

Las economías ilegales emergen y se desarrollan debido a una combinación de factores sociales, económicos, políticos y legales. Estos factores están interrelacionados y se refuerzan mutuamente, creando un entorno en el que las economías ilegales no solo pueden existir, sino prosperar. Uno de los principales impulsores de estas economías es la desigualdad social y la pobreza multidimensional. Estos factores, combinados con una cultura de violencia, crean un ambiente propicio para la ocurrencia de diversos tipos de delitos. Así, la desigualdad económica en Perú, especialmente durante períodos de menor crecimiento económico, limita las oportunidades para

implementar políticas redistributivas efectivas debido a la restricción en el gasto social y a la menor eficacia de los impuestos progresivos para reducir la desigualdad. Esto perpetúa la pobreza y aumenta la vulnerabilidad de ciertos sectores de la población, empujándolos hacia actividades ilegales como medio de subsistencia (Herrera J. , 2018)

Además, la corrupción e inestabilidad institucional son elementos clave que facilitan el crecimiento de economías ilegales, debido a su impacto en la eficiencia y la legitimidad del sistema judicial y político. Según la evidencia, la corrupción puede desalentar la inversión privada al reducir su rentabilidad y elevar la inestabilidad política, lo que a su vez disminuye la entrada de inversiones extranjeras directas y la capacidad del gobierno para proveer servicios públicos adecuados. Esto se debe a que la corrupción desvía recursos que podrían destinarse a la formación de capital humano y a inversiones más productivas hacia actividades menos productivas, mermando el potencial de crecimiento del país (Ahmet y Akçoraoğlu, 2017).

En cuanto a la producción de drogas, Perú es uno de los mayores productores de coca del mundo, lo cual es un factor crucial en su economía ilegal debido a la demanda internacional de cocaína. La producción y tráfico de drogas están fuertemente arraigados en regiones donde las opciones económicas legales son limitadas. La ONUDD reportó un aumento del 20 % en la producción conjunta de cocaína en Colombia, Perú y Bolivia, que representan casi la totalidad de la producción mundial. Entre 2020 y 2022, la producción alcanzó aproximadamente 2700 toneladas, y la superficie cultivada de coca se expandió de 315 181 hectáreas a casi 355 000. Por país, en 2022, Colombia sembró 230 000 hectáreas (65 % del total), Perú 95 000 hectáreas (27 %), y Bolivia 29 900 hectáreas (8 %) (Perú Support Group, 2024). Además, la falta de presencia estatal en zonas clave de producción ha exacerbado este problema, especialmente durante la pandemia de la COVID-19, cuando los esfuerzos de erradicación disminuyeron notablemente.

Como se mencionó en párrafos anteriores, la minería ilegal en el Perú, y en particular en la región de Madre de Dios, es un problema significativo exacerbado por la demanda global de oro y otros minerales. Esta actividad ha llevado a una considerable deforestación y otros daños ambientales, afectando no solo la biodiversidad sino también las comunidades locales. La extracción de oro en particular ha sido identificada como una de las principales causas de la pérdida de bosques en la región, eliminando miles de hectáreas de bosque primario. El gobierno peruano ha respondido con varias iniciativas, como la Operación Mercurio, que busca erradicar la minería ilegal y recuperar áreas afectadas. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, la minería ilegal sigue siendo un desafío considerable debido a la falta de control efectivo y la corrupción que a menudo facilitan estas operaciones ilícitas (Mongabay, 2024).

Por otro lado, las deficiencias en la regulación y el control fronterizo también son problemas significativos que facilitan el tránsito de mercancías ilegales, incluidos productos de contrabando como cigarrillos y alcohol. Estas brechas en el control fronterizo permiten que operaciones de contrabando y otras actividades ilícitas prosperen a través de fronteras porosas, exacerbando el comercio ilegal y afectando la seguridad nacional y la estabilidad económica.

Un análisis destacó que en ambientes burocráticos permisivos, donde el gobierno central carece de la capacidad o la voluntad de supervisar a los agentes fronterizos, estos últimos saben que la probabilidad de ser castigados por corrupción es baja. Esto crea un entorno donde la colusión entre agentes fronterizos y contrabandistas puede prosperar, especialmente cuando estos agentes esperan interactuar repetidamente con contrabandistas y valoran suficientemente estas interacciones futuras (Kim y Tajima, 2022).

Asimismo, la informalidad económica crea un terreno fértil para la integración de actividades ilegales dentro del mercado general, debido a la dificultad para regular y monitorear estas actividades. La naturaleza de la informalidad implica que muchas empresas y trabajadores operan fuera de la supervisión gubernamental, evadiendo regulaciones y, en muchos casos, fomentando la economía ilegal.

Según la Red WIEGO, la informalidad puede incluir desde pequeñas unidades de subsistencia hasta empresas dinámicas dirigidas por emprendedores. Estas unidades a menudo enfrentan altas barreras y costos para su formalización, lo que puede incluir la dificultad para registrarse ante las autoridades locales o cumplir con leyes laborales y fiscales. Esta situación es particularmente grave en ciudades donde las regulaciones urbanas y de planificación favorecen a las empresas formales y a la vivienda urbana de clase media, dejando a muchos trabajadores autoempleados en la informalidad, a veces operando semi-legal o ilegalmente (WIEGO, 2019).

La existencia de un mercado para bienes y servicios ilegales, como drogas, armas y productos falsificados, es una de las fuerzas impulsoras detrás del desarrollo de economías ilegales. Estos mercados atraen tanto a individuos como a organizaciones criminales debido a las altas ganancias potenciales. Por ejemplo, el mercado negro de productos falsificados y pirateados es significativo y está impulsado por consumidores que buscan alternativas más baratas a los productos legítimos, perjudicando a menudo a las empresas legales y la seguridad de los consumidores. Estos productos pueden incluir desde medicamentos hasta software y artículos de lujo, que son producidos en gran medida en países con leyes de propiedad intelectual laxas y luego contrabandeados hacia mercados donde la demanda es alta (Bergman , 2018).

Las diferencias en regulaciones y leyes entre diferentes países también pueden crear significativas oportunidades para las economías ilegales, especialmente en el comercio ilegal, especialmente en productos altamente regulados. Estas diferencias regulatorias pueden influir en diversos aspectos del comercio internacional, incluyendo los costos asociados a la adaptación a distintos marcos legales y los riesgos de operar en mercados con regulaciones menos estrictas.

Por ejemplo, la OCDE ha documentado cómo las diferencias en las regulaciones de propiedad intelectual pueden fomentar el comercio de bienes falsificados y pirateados. Los productos falsificados, que incluyen desde medicamentos hasta bienes de consumo como ropa y electrónica, son a menudo producidos en países con regulaciones menos estrictas y luego contrabandeados a mercados donde la demanda de alternativas más baratas es alta (OCDE, 2016).

Tabla 20. Causas del fortalecimiento de las economías ilegales

Causas	Descripción
Desigualdad económica y pobreza	La desigualdad y la falta de oportunidades económicas legales empujan a algunos sectores de la población a involucrarse en actividades ilegales como una forma de subsistencia.
Corrupción e inestabilidad institucional	La corrupción dentro de los niveles del gobierno y la falta de un sistema judicial eficaz facilitan el crecimiento de economías ilegales. Esto incluye la infiltración de actividades ilegales en las estructuras políticas y económicas.
Producción y tráfico de drogas	Perú es uno de los mayores productores de coca del mundo, y el narcotráfico es una parte significativa de su economía ilegal. La demanda internacional de cocaína y la falta de alternativas económicas en algunas regiones rurales impulsan esta actividad.
Minería ilegal	La extracción ilegal de oro y otros minerales en áreas como Madre de Dios es un problema significativo, exacerbado por la demanda global de estos recursos y la falta de control efectivo del gobierno.

Deficiencias en la regulación y control fronterizo	Las fronteras porosas permiten el fácil tránsito de mercancías ilegales, incluidos los productos de contrabando como cigarrillos y alcohol, exacerbando el comercio ilegal.
Informalidad económica	Un alto nivel de informalidad en la economía facilita la integración de actividades ilegales en el mercado general, haciendo difícil la regulación y monitoreo de estas actividades.
Demandas de mercado	La existencia de un mercado para bienes y servicios ilegales, como drogas, armas y productos falsificados, impulsa el desarrollo de economías ilegales. Las altas ganancias de estas actividades atraen a individuos y organizaciones criminales.
Diferencias regulatorias entre países	Las diferencias en las regulaciones y leyes entre diferentes países pueden crear oportunidades para el comercio ilegal, especialmente en productos altamente regulados.

Nota: Elaboración Ceplan a partir de Herrera (2018), Ahmet y Akçoraoğlu (2017), Perú Support Group (2024), Mongabay (2024), Kim y Tajima (2022), WIEGO (2019), Bergman (2018) y OCDE (2016).

El fortalecimiento de las economías ilegales tiene efectos significativos que abarcan múltiples aspectos. En el aspecto económico, las economías ilegales, al evadir impuestos, provocan una pérdida significativa de ingresos fiscales que de otro modo se destinarían a servicios públicos fundamentales como educación, salud y seguridad. Esta evasión fiscal tiene consecuencias más allá de la mera pérdida de ingresos, afectando la capacidad de los gobiernos para funcionar eficazmente y proporcionar servicios esenciales a sus ciudadanos (Oxfam, s.f.).

Las economías ilegales, como el tráfico de drogas, la venta de armas ilegales y el comercio de bienes robados, generan grandes sumas de dinero que los participantes suelen utilizar para corromper a funcionarios públicos. Esto les permite operar con impunidad y manipular políticas a su favor. Además, esta corrupción puede llevar a una falta de estabilidad política, ya que los funcionarios corruptos pueden ser menos propensos a tomar decisiones que beneficien al público general y más inclinados a tomar decisiones que beneficien a los criminales que los sobornan (Transparency International, 2024).

Otro impacto negativo es la desventaja competitiva que enfrentan las empresas legales en comparación con aquellas que operan dentro de las economías ilegales. Estas últimas, al incurrir en costos menores por evadir impuestos, emplear mano de obra a bajo costo y adoptar prácticas no reguladas, pueden ofrecer precios más bajos. Esto distorsiona la competencia y compromete la eficiencia del mercado (McKinsey, 2004).

Además, las actividades ilícitas como la tala y minería ilegales provocan devastadores impactos ambientales. La tala ilegal contribuye significativamente a la deforestación global, resultando en la pérdida de biodiversidad y emisiones de carbono que intensifican el cambio climático. Estas actividades no reguladas destruyen hábitats críticos para numerosas especies, incrementando tasas de extinción y reduciendo importantes sumideros de carbono que son esenciales para regular el clima global.

En cuanto a la minería ilegal, esta ha sido identificada como una de las principales causas de deforestación en regiones ricas en biodiversidad como la Amazonía. Los métodos destructivos empleados en la minería ilegal, como el uso extensivo de mercurio en la extracción de oro, llevan a la contaminación del suelo y el agua, afectando negativamente tanto a los ecosistemas como a las comunidades locales (WWF, 2023).

Las economías ilegales, frecuentemente controladas por redes criminales, utilizan la violencia y la intimidación para proteger sus intereses. Este fenómeno aumenta el crimen y la inseguridad en las

comunidades afectadas. Las actividades ilícitas como el tráfico de drogas, la tala ilegal y la minería no regulada no solo generan ingresos sustanciales para estos grupos, sino que también fomentan la corrupción, debilitan las estructuras del estado y erosionan la seguridad pública. Esto lleva a un círculo vicioso donde la violencia utilizada para controlar estas economías impulsa aún más el crimen y la inestabilidad en las regiones afectadas (Brookings, 2017).

Las economías ilegales a menudo conllevan formas severas de explotación laboral que afectan a millones de personas en todo el mundo. En estas economías, los trabajadores suelen enfrentarse a condiciones laborales precarias, salarios injustos y la ausencia de protecciones legales básicas. Esta explotación laboral incluye prácticas como el trabajo forzado y la coerción, constituyendo un problema global que afecta a millones de personas, incluidos niños, en diversas industrias como la agricultura, manufactura, y servicios.

La explotación laboral no solo viola los derechos humanos básicos, sino que también genera enormes ganancias ilícitas. Según un informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la explotación laboral en la economía privada genera aproximadamente USD 236 mil millones en ganancias ilegales cada año (OIT, 2024).

Tabla 21. Impactos negativos del fortalecimiento de las economías ilegales

Impactos negativos	Descripción
Pérdida de ingresos fiscales	Las actividades ilegales generalmente evaden impuestos, privando a los gobiernos de ingresos esenciales que podrían usarse para financiar servicios públicos como educación, salud y seguridad.
Corrupción e inestabilidad política	Las economías ilegales a menudo fomentan la corrupción, ya que los involucrados en estas actividades buscan influir en las políticas y prácticas gubernamentales para proteger sus intereses. Esto puede debilitar las instituciones y erosionar la confianza en los líderes y sistemas políticos.
Desventajas competitivas para empresas legítimas	Las empresas que operan ilegalmente pueden ofrecer precios más bajos debido a la evasión de impuestos y regulaciones, lo que pone en desventaja a las empresas que cumplen con la ley, distorsionando así la competencia y la eficiencia del mercado.
Daño ambiental	Algunas actividades ilegales, como la tala y minería ilegales, tienen efectos devastadores en el medioambiente, incluida la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la contaminación del agua y del suelo.
Incremento del crimen y la violencia	Las economías ilegales a menudo están controladas por redes criminales que usan la violencia y la intimidación para proteger sus intereses, lo que puede llevar a un aumento del crimen y la inseguridad en las comunidades afectadas.
Explotación laboral	Las industrias ilegales frecuentemente explotan a los trabajadores, quienes pueden enfrentarse a condiciones laborales pobres, salarios injustos y la falta de protecciones legales básicas.
Erosión del tejido social	La prevalencia de actividades económicas ilegales puede fomentar una cultura de ilegalidad y desesperanza, socavando las normas sociales y legales y fomentando más criminalidad y corrupción.

Nota: Elaboración Ceplan a partir de Oxfam, Transparency International (2024), McKinsey (2004), WWF (2023), Brookings (2017), OIT (2024) y Beckert & Wehinger (2013).

Además, la prevalencia de actividades económicas ilegales puede tener un impacto profundo y destructivo en el tejido social de las comunidades afectadas. Estas actividades no solo fomentan una cultura de ilegalidad y desesperanza, sino que también socavan las normas sociales y legales, alimentando ciclos adicionales de criminalidad y corrupción.

Por otro lado, las diversas investigaciones muestran que las economías ilegales, como la minería ilegal, pueden erosionar la creencia en la legitimidad de las normas y leyes establecidas, debilitando así las normas sociales y alejándose de las costumbres. Esta erosión de las normas puede conducir a una mayor desestabilización social y económica, ya que las actividades ilegales pueden promover el desarrollo económico como parte de la economía informal, pero a menudo son destructivas (Beckert & Wehinger, 2013)

Para abordar de manera eficaz el problema de las economías ilegales, es crucial implementar una serie de estrategias coordinadas que ataquen tanto las causas como las manifestaciones de estas actividades. En primer lugar, el fortalecimiento de la vigilancia y control en zonas críticas es esencial. Esto implica incrementar la presencia y capacidad de las fuerzas de seguridad en regiones clave, donde se concentran actividades como la minería ilegal y el cultivo de coca. Adicionalmente, se debe utilizar tecnología avanzada, como drones y sistemas de monitoreo satelital, para detectar y actuar rápidamente contra estas operaciones.

Por otro lado, es fundamental implementar mejoras en la regulación y aplicación de la ley. Esto se traduce en reforzar el marco legal para que las penas por actividades ilegales sean disuasivas y mejorar la eficiencia y transparencia del sistema judicial, asegurando así que los delitos económicos sean procesados de manera efectiva y rápida.

Además, es necesario desarrollar programas de desarrollo económico y social que ofrezcan alternativas económicas legales a las comunidades vulnerables. Esto podría incluir la creación de empleos en sectores como el ecoturismo, la agricultura sostenible y otras industrias que no degraden el medioambiente, proporcionando así oportunidades legítimas de subsistencia que desincentivan la participación en actividades ilícitas.

En términos de prevención, lanzar campañas de educación y concienciación sobre los efectos negativos de las economías ilegales es crucial. Estas campañas deben dirigirse tanto a las comunidades afectadas como al público en general, con el objetivo de reducir la demanda de productos ilegales.

En el ámbito institucional, fortalecer las instituciones mediante reformas que promuevan la transparencia y la rendición de cuentas es vital, especialmente en sectores susceptibles a la corrupción como el minero y el aduanero. Implementar mecanismos efectivos de denuncia y protección para los denunciantes ayudará a mantener la integridad de estas áreas.

En las fronteras, se requiere un control y regulación más estrictos para evitar el tráfico de minerales, drogas y otros productos ilegales. Esto puede incluir el mejoramiento de la infraestructura fronteriza y la capacitación de personal en técnicas avanzadas de inspección, lo que ayuda a cerrar las puertas a las operaciones ilícitas que se benefician de las brechas en el control fronterizo.

Finalmente, la integración de la informalidad mediante políticas que faciliten la transición de negocios y trabajadores informales hacia la formalidad es una estrategia clave. Reducir las barreras administrativas, ofrecer incentivos fiscales para las empresas que se formalicen y brindar mayor acceso a servicios financieros y educativos son pasos importantes hacia la formalización de la economía.

1.4.10.Transnacionalización de las organizaciones delictivas

La transnacionalización del crimen organizado representa un fenómeno complejo, caracterizado por actividades ilícitas que trascienden las fronteras nacionales, aprovechando la globalización, las debilidades institucionales y la alta demanda de sustancias ilícitas en mercados internacionales. En este contexto, América Latina, particularmente países como Perú y Ecuador, se han convertido en un punto clave para el transporte de drogas y la expansión de organizaciones delictivas como el Tren de Aragua. Las principales causas que impulsan este fenómeno incluyen la escasa presencia estatal en zonas vulnerables, la debilidad institucional, la falta de estrategias coherentes y coordinación interinstitucional, así como la ausencia de bases de datos fiables y legislación adecuada. Estos factores facilitan la consolidación de estas organizaciones en territorios estratégicos, agravando los impactos negativos como el incremento de la violencia, la trata de personas, el tráfico ilícito de drogas y el comercio ilegal de flora y fauna. Asimismo, la consolidación de "zonas de exclusión" por parte de grupos criminales debilita la soberanía estatal y genera un ambiente de miedo y desconfianza en las comunidades afectadas.

Según la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional, para que un delito sea considerado de carácter transnacional debe cumplir con al menos una de las siguientes condiciones: ser cometido en más de un Estado, o bien cometerse en un solo Estado, pero cuya participación de los integrantes, planificación o efectos estén vinculados con otro Estado (Naciones Unidas, 2000).

En este contexto, el riesgo de la transnacionalización de las organizaciones delictivas hace referencia a un fenómeno en el que las actividades criminales trascienden las fronteras nacionales, aprovechando las dinámicas de la globalización, las debilidades institucionales y las oportunidades económicas ilícitas. Esta característica las vuelve especialmente peligrosas debido a su alto nivel de coordinación, sofisticación y su capacidad de adaptarse a distintos entornos. América Latina, como región estratégica para la producción y tráfico de drogas, enfrenta una vulnerabilidad significativa ante este fenómeno, agravada por la debilidad institucional de varios de sus Estados y la corrupción generalizada (Chabat, 2011) La alta demanda de sustancias ilícitas en mercados internacionales, especialmente en Europa y América del Norte, impulsa el tráfico en la región. En este contexto, Ecuador y Perú se posicionan como puntos clave en el transporte de drogas provenientes de Colombia, uno de los principales productores mundiales de cocaína (Pino, 2023).

Las organizaciones delictivas transnacionales se caracterizan por poseer estructuras jerárquicas y altamente sofisticadas, similares a las de una empresa. Estas cuentan con extensas redes de contactos que garantizan el transporte y la comercialización de bienes ilícitos, así como mecanismos internos de disciplina y sanción. Su modus operandi incluye el uso de la violencia —real o implícita— como herramienta clave para consolidar su poder y ejercer control territorial (Chabat, 2011). Por ejemplo, recurren al soborno de agentes locales para garantizar el paso de cargamentos de droga sin ser interceptados.

Un ejemplo paradigmático de estas dinámicas se observa en la evolución de los cárteles mexicanos, como el Cártel de Sinaloa, Los Zetas, el Cártel Jalisco Nueva Generación (CJNG) y el Cártel del Golfo. Antes simples redes de narcotraficantes, estas organizaciones se han transformado en estructuras criminales diversificadas que participan en actividades como secuestro, extorsión, trata de personas y robo de combustible. Además, han establecido un control efectivo en amplias zonas del territorio mexicano, desafiando abiertamente la soberanía estatal. Por su parte, en Colombia, tras la desmovilización de las FARC, surgieron varias disidencias que ocuparon el vacío dejado en las rutas y producción de cocaína. Estas organizaciones no solo afectan la estabilidad interna de Colombia,

sino que también desestabilizan países vecinos como Venezuela y Ecuador, que actúan como rutas de tránsito (Chabat, 2011).

En el caso peruano, la situación se ha visto agravada en las últimas décadas por la incursión de bandas criminales extranjeras, como el Tren de Aragua (TDA). Esta megabanda venezolana ha intensificado problemas como el "préstamo gota a gota" y ha incrementado los niveles de violencia y control territorial en regiones específicas del país. Según Abraham Valle, de la Consultora Nacional de Criminología, estas bandas adoptan inicialmente estrategias de colaboración con grupos delictivos locales, con el propósito de tomar el control una vez que han fortalecido su presencia y recursos. En este sentido, el Tren de Aragua ya ha desplazado a bandas colombianas y peruanas en áreas como Arequipa, consolidando su dominio mediante el uso de la fuerza (Doherty, 2024).

El crimen organizado transnacional se sustenta en una serie de factores estructurales, sociales y económicos que permiten su expansión y consolidación en regiones vulnerables. La limitada presencia del Estado en comunidades rurales y zonas fronterizas representa una de las principales causas del crimen organizado transnacional. La falta de inversión en infraestructura, servicios básicos y programas sociales ha dejado a estas comunidades en una situación de alta vulnerabilidad, facilitando su captura por parte de organizaciones criminales.

En la frontera entre Ecuador y Perú, que incluye áreas rurales, trochas y pasos marítimos, se encuentran numerosos puntos con vigilancia mínima, lo que facilita el tránsito clandestino de personas y mercancías ilícitas. A esto se suma que los puntos de control fronterizo son insuficientes y carecen de tecnología moderna, como lectores biométricos y sistemas de escaneo que permitan una vigilancia eficaz (Pino, 2023).

Un ejemplo de este fenómeno se observa en Tabatinga, Brasil, en la triple frontera con Perú y Colombia, donde la falta de infraestructura vial y energética ha permitido que grupos como el Primeiro Comando da Capital (PCC) actúen como proveedores de servicios básicos, logrando la lealtad de las comunidades a través de favores y coerción (Aristizábal, 2022). Otras comunidades fronterizas, como *Caballococha,* también cerca de la triple frontera, sufren de ausencia policial permanente, lo que facilita el tráfico humano y de drogas (Aristizábal, 2022)

La debilidad e ineficiencia institucional es otra causa clave que alimenta el crecimiento del crimen organizado transnacional. Las organizaciones delictivas han logrado penetrar, mediante sobornos y coerción, en instituciones clave, como las fuerzas policiales, aduaneras y de migración. Además, no existen sistemas efectivos para monitorear y prevenir la corrupción dentro de estas entidades, lo que permite la operación impune de actividades ilícitas (Pino, 2023). A nivel nacional, el Tren de Aragua ha tenido un impacto inesperado debido a que previamente no existían organizaciones delictivas tan organizadas ni letales, lo que permitió al TDA posicionarse y dominar ciertos espacios delictivos. Por el contrario, en países con estructuras criminales consolidadas, como Brasil o México, el TDA ha enfrentado mayor competencia y no ha logrado establecer el mismo nivel de control (Pérez Guadalupe, 2024).

La falta de estrategias integrales y de coordinación interinstitucional en los Estados también contribuye al fortalecimiento del crimen organizado transnacional. Los gobiernos de Perú y Ecuador carecen de un plan coordinado que aborde de manera eficaz las dinámicas específicas del crimen en la región fronteriza. Las respuestas estatales suelen ser reactivas y parciales, enfocándose en operaciones puntuales en lugar de diseñar medidas sostenibles a largo plazo. Esta carencia incluye la falta de políticas públicas que enfrenten las causas estructurales del problema, como la pobreza, el desempleo y la vulnerabilidad social en las comunidades afectadas. Este vacío estratégico permite

el paso continuo de cargamentos ilegales y la entrada de miembros de bandas criminales sin detección (Pino, 2023).

Otra problemática es la falta de bases de datos confiables y centralizadas, lo que dificulta la identificación de patrones de criminalidad y la implementación de políticas basadas en evidencia. Cada institución maneja sus propios registros de manera independiente, lo que genera inconsistencias y obstaculiza la cooperación entre agencias nacionales e internacionales. Esto incluye información limitada sobre personas vinculadas a delitos como la trata, el tráfico de drogas y la migración irregular, lo que deja a las autoridades con herramientas insuficientes para combatir estas actividades (Pino, 2023).

Finalmente, las deficiencias en la legislación y su aplicación agravan el problema. Las leyes actuales no están diseñadas para abordar la complejidad del crimen organizado transnacional, especialmente en temas relacionados con el tráfico de drogas, la trata de personas y el lavado de activos. Además, la falta de armonización entre las legislaciones de Ecuador y Perú dificulta el enjuiciamiento de delitos cometidos en la frontera. Incluso cuando existen leyes adecuadas, su implementación enfrenta obstáculos como la debilidad institucional, la ineficiencia del sistema judicial y la corrupción (Pino, 2023).

Tabla 22. Causas de la transnacionalización de las organizaciones delictivas

Causas	Descripción
Poca presencia estatal en zonas vulnerables	La limitada presencia estatal en ciertas partes del territorio, lo que incluye la falta de inversión en infraestructura, servicios básicos y programas sociales, aumenta la vulnerabilidad de ciertas comunidades, facilitando su captura por parte de organizaciones criminales.
Debilidad e inexperiencia institucional	Las organizaciones delictivas penetran en instituciones clave mediante sobornos y coerción, lo que afecta sobre todo a las instituciones que carecen de sistemas efectivos para monitorear y prevenir la corrupción dentro de estas entidades.
Falta de estrategias integrales y coordinación interinstitucional	Los gobiernos carecen de planes coordinados que aborden de manera eficaz las dinámicas específicas del crimen transnacional, optando por respuestas reactivas, puntuales, independientes y de corto plazo.
Falta de bases de datos confiables	Cada institución maneja sus propios registros de manera independiente y limitada, lo que genera inconsistencias y obstaculiza la cooperación entre agencias nacionales e internacionales.
Falencias en la legislación y su aplicación	Falta de armonización entre las legislaciones de Perú y otros países dificulta el enjuiciamiento de delitos transnacionales. Incluso cuando existen leyes adecuadas, su implementación enfrenta obstáculos como la debilidad institucional, la ineficiencia del sistema judicial y la corrupción.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de (Pino, 2023), (Aristizábal, 2022) y (UNODC, 2011)

El crimen organizado transnacional tiene profundos impactos negativos en las comunidades fronterizas y en la soberanía de los Estados. En la frontera entre Ecuador y Perú, se ha identificado una relación directamente proporcional entre la presencia de estas organizaciones y el aumento de delitos graves como la trata de personas y el tráfico ilícito de drogas. Los grupos criminales han logrado controlar pasos irregulares, conocidos como "trochas", utilizando estas rutas para facilitar el tránsito clandestino de personas y mercancías ilícitas. Al asumir la gestión de los flujos migratorios, estas organizaciones explotan la vulnerabilidad de los migrantes irregulares, consolidando su influencia y operando con impunidad en territorios con escaso monitoreo estatal (Pino, 2023).

El impacto en la seguridad se refleja en un notable incremento de la violencia en las comunidades fronterizas. En zonas como Huaquillas (Ecuador) y Aguas Verdes (Perú), la competencia entre organizaciones delictivas por el control territorial ha derivado en homicidios, extorsiones, sicariatos y enfrentamientos entre bandas rivales. Este panorama genera un clima de miedo y desconfianza en las comunidades, agravando las condiciones sociales y económicas en estas regiones. Un caso paradigmático es el de Santa Rosa de Yavarí (Perú), en la triple frontera, donde el control de rutas estratégicas ha provocado violentos enfrentamientos entre el Clan del Golfo colombiano y el Primeiro Comando da Capital (PCC) brasileño (Aristizábal, 2022).

Una consecuencia adicional es el aumento de la violencia en las comunidades fronterizas, que incluye homicidios, extorsiones, sicariatos y enfrentamientos entre bandas rivales. Según un estudio, las organizaciones delincuenciales presentes en Huaquillas (Ecuador) y Aguas Verdes (Perú) han entablado una guerra por la conquista y permanencia a largo plazo en ciertas partes del territorio fronterizo. Este panorama genera un ambiente de miedo y desconfianza, lo que agrava aún más la situación en estas zonas (Pino, 2023). En la triple frontera, el control de rutas importantes ha provocado enfrentamientos violentos entre el Clan del Golfo colombiano y el PCC brasileño en zonas como Santa Rosa de Yavarí (Perú) (Aristizábal, 2022).

La debilidad del control transfronterizo también fomenta el tráfico ilícito de drogas, consolidando a la región como un punto clave en las rutas internacionales de transporte de estupefacientes. La falta de vigilancia eficaz y la corrupción institucional han permitido que los grupos criminales fortalezcan su dominio en zonas estratégicas, utilizando corredores fluviales y terrestres para mover cargamentos sin ser detectados. La alta demanda de sustancias ilícitas en mercados internacionales como Europa y América del Norte sigue alimentando estas actividades ilícitas (Aristizábal, 2022).

Además, la consolidación del control territorial por parte de estos grupos criminales debilita la soberanía estatal y socava la autoridad de las instituciones. En la región de la triple frontera, han surgido "zonas de exclusión", donde las autoridades no tienen acceso sin enfrentar represalias, y en las cuales las organizaciones delictivas imponen sus propias reglas y sistemas de justicia. Estas áreas funcionan como miniestados paralelos, en los que las bandas criminales dominan completamente las dinámicas locales, intensificando la marginalización de las comunidades y debilitando aún más la presencia estatal (Aristizábal, 2022).

Los grupos delictivos transnacionales han ampliado sus operaciones, incluyendo actividades como el comercio ilegal de flora y fauna silvestres, que representa una actividad altamente rentable. Estas organizaciones trafican animales vivos y plantas exóticas para satisfacer la demanda de coleccionistas o consumidores no conscientes del daño ambiental, e incluso las exportan a mercados internacionales, amenazando su conservación y poniendo en grave peligro la supervivencia de diversas especies. Según el Fondo Mundial para la Naturaleza en el 2011, cada año se trafican ilegalmente más de 100 millones de toneladas de pescado, 1,5 millones de aves vivas y 440 000 toneladas de plantas medicinales (UNODC, 2011) (Duque, 2007).

Entre otros impactos negativos, se encuentra el aumento de la delincuencia cibernética, la cual, si bien abarca varios sectores, uno de los más lucrativos es el hurto de identidad, que genera más de USD 1000 millones por año. Las organizaciones delictivas más sofisticadas aprovechan herramientas digitales para obtener información privada, acceder a cuentas bancarias y sustraer datos de tarjetas de pago de manera fraudulenta. La globalización y la creciente dependencia de la tecnología ha facilitado que estas actividades ilegales se expandan y se vuelvan más sofisticadas (UNODC, 2011).

Tabla 23. Impactos de la transnacionalización de las organizaciones delictivas

Impactos negativos	Descripción
Aumento del tráfico de ilícito drogas	Los grupos criminales que logran controlar pasos irregulares, conocidos como "trochas", utilizan estas rutas para facilitar el tránsito de mercancías ilícitas.
Aumento de la trata de personas	Al asumir la gestión de los flujos migratorios, las organizaciones transnacionales explotan la vulnerabilidad de los migrantes irregulares, facilitando la trata de personas.
Impacto en la soberanía estatal	La consolidación del control territorial por parte de estos grupos criminales, como la generación de "zonas de exclusión", debilita la soberanía estatal y socava la autoridad de las instituciones.
Incremento de la violencia	Las comunidades con presencia de organizaciones delictivas enfrentan mayor riesgo de homicidios, extorsiones, sicariatos y enfrentamientos entre bandas delincuenciales rivales.
Comercio ilegal de flora y fauna	Los grupos delictivos organizados suelen comerciar ilegalmente plantas y animales exóticos, una actividad altamente rentable que causa daños ambientales inconmensurables.
Aumento de la delincuencia cibernética	Las organizaciones delictivas transnacionales más sofisticadas aprovechan herramientas digitales para obtener información privada, acceder a cuentas bancarias y sustraer datos de tarjetas de pago de manera fraudulenta.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Pino (2023), Aristizábal (2022), (UNODC, 2011) y Duque (2007).

En primer lugar, es necesario fortalecer las capacidades institucionales de los Estados afectados. Esto incluye capacitar a las fuerzas policiales, migratorias y aduaneras en técnicas avanzadas de investigación, manejo de inteligencia y combate al crimen organizado. Además, se deben modernizar los puntos de control fronterizo mediante la incorporación de tecnologías como lectores biométricos, sistemas de escaneo y bases de datos integradas para monitorear el tránsito de personas y mercancías. La creación de unidades especializadas en la lucha contra el crimen organizado, con personal altamente capacitado y recursos adecuados, es fundamental para enfrentar la complejidad de estas organizaciones delictivas (Pino, 2023) (Duque, 2007).

La cooperación internacional es otra medida indispensable. Los países afectados deben mantener un enfoque integral, en lugar de aislado. Es decir, es necesario armonizar sus legislaciones, facilitando la persecución y el enjuiciamiento de delitos transnacionales. Esto requiere acuerdos bilaterales y multilaterales que permitan el intercambio de información, la extradición de delincuentes y la coordinación de operativos conjuntos (Pino, 2023) (Aristizábal, 2022).

En el ámbito comunitario, se deben desarrollar políticas públicas que aborden causas más estructurales del crimen organizado, como la debilidad institucional, la pobreza y la falta de acceso a servicios básicos. Invertir en infraestructura y programas sociales en las regiones más vulnerables es crucial para disminuir la captación de comunidades por parte de grupos criminales. Asimismo, fortalecer la presencia estatal en zonas fronterizas mediante la construcción de centros de servicios públicos y el despliegue de personal capacitado contribuirá a reducir la influencia de estas organizaciones.

Finalmente, la transparencia y la lucha contra la corrupción deben ser prioritarias. Es necesario implementar sistemas efectivos de monitoreo y prevención de la corrupción en instituciones clave, como las fuerzas policiales y aduaneras. Esto puede lograrse mediante la creación de auditorías independientes, la digitalización de procesos y la promoción de denuncias anónimas.

Paralelamente, se deben establecer sanciones severas para funcionarios implicados en actividades corruptas, con el fin de garantizar la integridad institucional (Pino, 2023) (Aristizábal, 2022).

En conjunto, estas medidas buscan no solo combatir las actividades del crimen organizado transnacional, sino también fortalecer la resiliencia de los Estados y las comunidades frente a este fenómeno, promoviendo la seguridad y el desarrollo sostenible en la región.

1.4.11. Profundización de la desinstitucionalización y desbalance de los poderes del Estado

El riesgo de desinstitucionalización y el desbalance de los poderes del Estado en Perú evidencian graves deficiencias estructurales en las instituciones democráticas, con una creciente concentración de poder en el Congreso. Este fenómeno ha debilitado los mecanismos de control y fiscalización, erosionando la separación de poderes y dejando al Ejecutivo en una posición vulnerable frente a un Legislativo cada vez más dominante. Entre las principales causas se encuentran la ambigüedad constitucional en torno a la "incapacidad moral permanente", la fragmentación partidaria, y el uso discrecional de herramientas legislativas para fines políticos. Los impactos de esta situación incluyen un profundo deterioro de la confianza ciudadana en las instituciones, mayor inestabilidad política, incertidumbre económica y una paralización en la implementación de políticas públicas efectivas.

La desinstitucionalización y el desbalance de los poderes del Estado representan un riesgo latente para la democracia peruana. En la última década, el Poder Legislativo en el Perú ha incrementado significativamente su influencia, alterando el equilibrio entre los poderes del Estado. Este incremento habría permitido al Congreso promulgar o derogar leyes conforme a intereses particulares, muchas veces en detrimento del bienestar general, de la institucionalidad y de las necesidades del país. De manera más sutil, el Congreso habría extendido su control hacia instituciones autónomas clave, como la Defensoría del Pueblo, el Tribunal Constitucional y otras entidades del sistema de justicia, lo que estaría socavando la independencia de estas instancias fundamentales para la democracia (Román & Gutiérrez, 2024).

Durante el periodo 2001-2019 el Congreso presentó aproximadamente el 80 % de los proyectos de ley, mientras que el Ejecutivo tuvo un papel considerablemente menor, proponiendo solo entre el 6 % y el 18 % de los proyectos. Esta tendencia se reflejó también en las leyes aprobadas, donde el Congreso fue responsable del 79 % de las leyes promulgadas en el periodo 2016-2019, mientras que el Ejecutivo contribuyó con solo el 18 % (Barnechea & Huamán, 2020).

Un estudio señala que existe una correlación directa entre la magnitud de las bancadas congresales **(**número de congresistas) y su capacidad para producir y aprobar proyectos de ley: mientras más grande una bancada, cuanto mayor es una bancada, más elevada es su capacidad para producir y aprobar proyectos de ley. Por ejemplo, en el gobierno del expresidente Martín Vizcarra, solo el 39 % de los proyectos de ley del Ejecutivo fueron aprobados, comparado con un promedio histórico de 63 % entre 2001 y 2019. Esto se debe principalmente a que la bancada de Fuerza Popular dominaba más del 50 % del Congreso, lo que les habría permitido oponerse constantemente a las políticas de gobierno y reformas propuestas por Kuczynski y Vizcarra. En este mismo periodo, Vizcarra no contaba con una bancada oficialista claramente definida desde marzo de 2018, lo que dificultó la negociación con el Congreso (Barnechea & Huamán, 2020).

Como se aprecia en la Figura 41, el Congreso actual habrían aprobado al menos 26 normas que comprometen la institucionalidad. De estas, 11 fueron promulgadas por insistencia y otras dos debido al silencio del Ejecutivo tras cumplirse el plazo de quince días que la Constitución le otorga para pronunciarse. Las otras 13 leyes fueron publicadas con el respaldo del Gobierno. Esto

demostraría que el Parlamento goza de una autoridad sin contrapeso, lo que termina por sedimentar el balance de poder a favor de este.

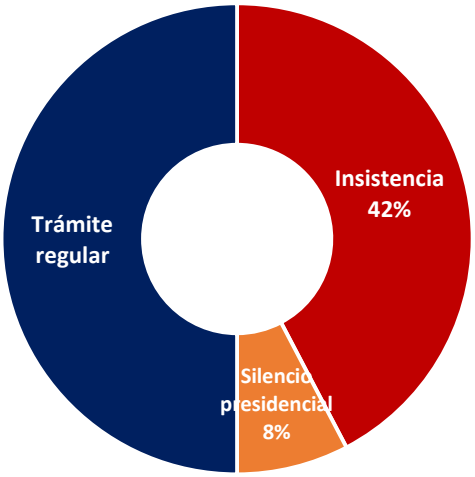


Figura 41. Perú: Proceso parlamentario para la aprobación de las normas que afectan la institucionalidad
Nota. Tomado de Loyola (2024).

La separación de poderes es importante porque garantiza un balance entre los poderes del Estado mediante un complejo sistema de frenos y contrapesos. Tanto el poder Ejecutivo como el Legislativo y Judicial tienen competencias exclusivas y competencias compartidas. Además, están sujetos a relaciones de control mutuo o de otros organismos constitucionales autónomos, entre los que se encuentran el Tribunal Constitucional, el Jurado Nacional de Elecciones, el Ministerio Público, la Contraloría General de la República, la Defensoría del Pueblo, la Junta Nacional de Justicia, la Academia de la Magistratura, el Banco Central de Reserva y la Superintendencia de Banca y Seguros (Díaz, 2023). En ese sentido, enfrentar el desafío del desbalance requiere de un compromiso conjunto entre el gobierno, las instituciones y la sociedad civil para implementar reformas estructurales, fomentar el diálogo y fortalecer la confianza ciudadana en el sistema democrático.

Una de las causas más importantes que contribuyen al desbalance de los poderes del Estado en favor del Congreso es la ambigüedad del marco normativo. Este incluye imprecisiones tanto en los procedimientos para el nombramiento como en los criterios para la destitución de cargos. El problema radica en la interpretación literal del artículo 113º, que estipula que la presidencia de la República puede ser declarada vacada por la "permanente incapacidad moral o física, determinada por el Congreso". Esta definición abierta de lo que significa la incapacidad moral facilita múltiples lecturas, lo que ha resultado en la aplicación de diferentes criterios de interpretación y aplicación en las últimas décadas (Barturén, 2022).

El Congreso habría explotado la ambigüedad del criterio de incapacidad moral en las siguientes ocasiones: i) Alberto Fujimori: fue acusado de "incapacidad moral" y posteriormente vacado debido a actos de corrupción en su gobierno, como la venta de armas a las FARC y la compra de editoriales de medios de prensa sensacionalista junto con Vladimiro Montesinos; ii) Alejandro Toledo: la "incapacidad moral" se planteó por su negativa a reconocer la paternidad de una hija extramatrimonial, lo que lo llevó a ser condenado por rebeldía al no presentarse al proceso judicial correspondiente, pero no llegó a ser vacado; iii) Alan García: fue objeto de una moción de vacancia por "incapacidad moral" debido al reconocimiento tardío de un hijo extramatrimonial no declarado en su hoja de vida electoral; sin embargo, el proceso no prosperó tras su aceptación pública del hijo en compañía de su esposa. iv) Pedro Pablo Kuczynski: enfrentó acusaciones de "incapacidad moral"

por conflictos de interés relacionados con Odebrecht durante su tiempo como funcionario en el gobierno de Alejandro Toledo, por lo que terminó renunciando frente a las presiones de la vacancia. v) Martín Vizcarra: fue acusado de "incapacidad moral" y vacado debido a denuncias sobre actos previos a su gobierno, en un contexto marcado por la disolución del Congreso bajo una interpretación constitucional controvertida que generó inestabilidad jurídica y política. vi) Pedro Castillo: la "incapacidad moral" y posterior vacancia se planteó debido a denuncias de corrupción vinculadas a su entorno personal y funcionarios cercanos, lo que reforzó las críticas a su gestión (Barturén, 2022).

Otra de las principales causas que perpetúan el desbalance es la percepción de altos costos asociados a las protestas contra el régimen actual. Como se muestra en la Figura 42, a pesar de que la desaprobación del Congreso ha aumentado a lo largo de los últimos años, y ha superado el 90 % desde inicios de 2023, la insatisfacción general apenas se ha traducido en movilizaciones masivas. Según el informe de opinión del Instituto de Estudios Peruanos (IEP), aunque el 70 % de la población encuestada se identifica mucho (46 %) o algo (24 %) con los reclamos de los transportistas y comerciantes, solo el 17 % indicó que sí ha participado en una manifestación o protesta pública en los últimos doce meses. Esta paradoja de apoyo a las protestas, pero con una baja tasa de movilización refleja solo un apoyo moral, lo que dificulta la rendición de cuentas de las autoridades políticas por parte de la sociedad civil (IEP, 2024b).

La baja tasa de participación en protestas se debe, en gran parte, a que la ciudadanía percibe que el gobierno no duda en emplear la fuerza para reprimir manifestaciones, lo que incluye el uso arbitrario de la fuerza y la vulneración de derechos humanos (Román & Gutiérrez, 2024). Ejemplos recientes de represión han reforzado esta percepción, debilitando la capacidad de la sociedad civil para exigir rendición de cuentas al gobierno nacional.

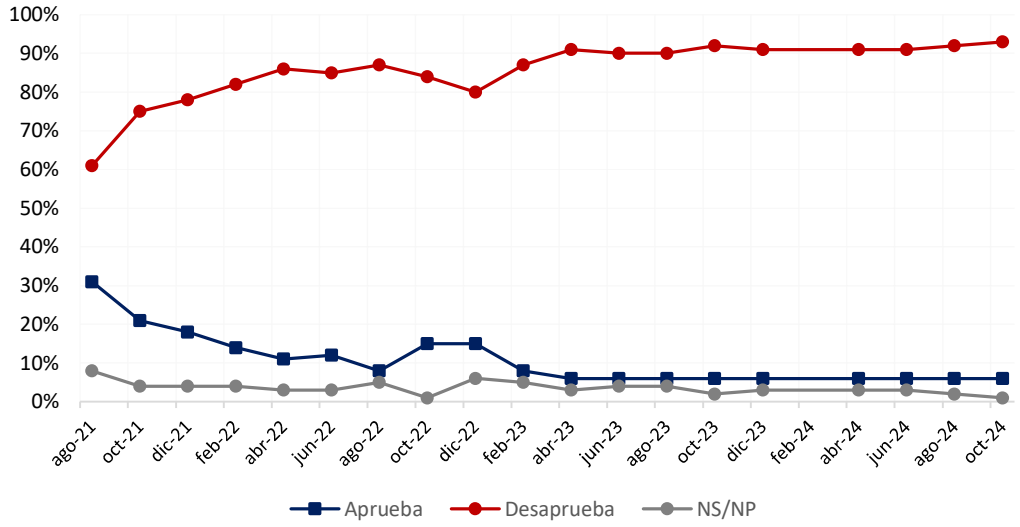


Figura 42. Perú: porcentaje aprobación del desempeño del Congreso de la República.
Nota. Elaboración Ceplan a partir de Informes de Opinión del IEP (2023) y (2024b).

Otra de las causas importantes para el desbalance de los poderes del Estado es la fragmentación de los partidos políticos. El sistema de contrapesos internos está diseñado a partir de la asunción de diferentes partidos políticos con capital ideológico propio (ideologías diferenciadas). No obstante, la debilidad institucional de los partidos y la carencia de ideologías propias facilitan que los congresistas cambien de bancada (transfuguismo) y formen nuevas alianzas dentro del Congreso

con el objetivo de priorizar intereses personales o de corto plazo, obtener beneficios políticos inmediatos, o asegurar su continuidad en el poder, incluso en detrimento de la cohesión partidaria (Campos M. , 2015).

La personalización de la política, especialmente a través del voto preferencial, actúa como un factor determinante de la fragmentación de los partidos políticos. El voto preferencial es un mecanismo electoral que permite a los votantes seleccionar a uno o más candidatos específicos dentro de la lista de candidatos presentada por un partido político. En el caso peruano, el sistema funciona bajo un doble voto preferencial opcional, lo que significa que los votantes pueden "otorgar su preferencia" a dos candidatos de la misma lista. Los congresistas, al ser elegidos por voto preferencial, tienen menos incentivos para responder a las directrices de su partido. Este sistema fomenta la competencia interna entre los candidatos de un mismo partido, debilitando la cohesión partidaria. Por último, permite que los congresistas o partidos con mayor capital económico, administrativo o con alta exposición mediática previa tengan mayor alcance, generando una desigualdad de oportunidades, especialmente para nuevos postulantes. Esto, a su vez, dificulta la rendición de cuentas colectiva y debilita la estructura partidaria en su conjunto (Campos M. , 2015).

El creciente nivel de desinterés en la política y la coyuntura actual, así como la falta de habilidades de pensamiento crítico, también constituyen factores clave que contribuyen a la perpetuación del desbalance de los poderes del Estado. Según el informe de Opinión del IEP (2024b), el 56 % de la población señala tener poco o ningún interés en la política. En comparación con la medición de noviembre de 2023, el porcentaje de personas que manifiestan no tener ningún interés en la política ha aumentado en catorce puntos porcentuales. En contextos donde los ciudadanos carecen de la capacidad para analizar de manera objetiva las promesas y propuestas políticas, se ve incrementada la susceptibilidad hacia discursos simplistas y emocionalmente cargados, lo que a su vez fomenta la personalización de la política (Pazé, 2016).

Tabla 24. Causas de desinstitucionalización y desbalance de los poderes del Estado

Causas	Descripción
Marco legal ambiguo	Las ambigüedades en la interpretación literal del artículo 113º, que detalla que la presidencia de la República puede ser vacada por la "permanente incapacidad moral o física, declarada por el Congreso", ha sido aprovechada por el Congreso como herramienta para destituir a los presidentes.
Baja tasa de participación en protestas	Pese a la alta desaprobación del Congreso y la alta identificación con los reclamos de la movilización de transportistas, solo un 17 % indica haber participado en protestas públicas en los últimos doce meses, lo que dificulta la rendición de cuentas de las autoridades políticas por parte de la sociedad civil.
Altos costos asociados a protestas	La ciudadanía percibe que el gobierno no dudaría en emplear la fuerza arbitraria y la vulneración de derechos para reprimir manifestaciones, lo que genera una percepción de altos costos asociados a la participación en protestas.
Fragmentación de los partidos políticos	La carencia de cohesión partidaria y de ideologías diferenciadas entre los partidos facilita que los congresistas cambien de bancada (transfuguismo) y formen nuevas alianzas dentro del Congreso con el objetivo de priorizar intereses personales o de corto plazo, obtener beneficios políticos inmediatos, o asegurar su continuidad en el poder.
Personalización de la política y voto preferencial	Los congresistas, al ser elegidos por voto preferencial, tienen menos incentivos para responder a las directrices de su partido, fomentando la personalización de la política, la competencia interna entre los candidatos de un mismo partido, la rendición de cuentas colectiva, entre otros.

Causas	Descripción
Creciente nivel de desinterés en la política	Más de la mitad de la población señala tener poco o ningún interés en la política, lo que dificulta las decisiones informadas e incrementa la susceptibilidad a discursos emocionalmente cargados y a la personalización de la política.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Barturén (2022), Román & Gutiérrez (2024), IEP (2024b), Campos (2015) y Pazé (2016).

Durante el periodo legislativo actual, se han aprobado al menos 26 normas que afectarían la institucionalidad, y que tendrían impactos negativos en el sistema democrático, la economía, la educación, la equidad entre hombres y mujeres, la salud, el transporte y el medio ambiente. Entre las normas que obedecerían a intereses propios en detrimento del interés general, se encuentra la Ley N°31520, que restituye la autonomía de las universidades y que, en la práctica, actuaría como una contrarreforma que pone en riesgo la calidad de la educación superior universitaria al reducir autonomía funcional a la SUNEDU. En el mismo periodo, El Congreso aprobó la Ley N°32046, que plantea el ingreso a la carrera pública magisterial de docentes de centros de educación técnico-productiva sin rendir evaluación. También se encuentra la Ley N°31498, una iniciativa para otorgar a organizaciones de padres de familia el poder de revisar e impugnar el contenido de textos escolares; y la Ley N°32058, que elimina la paridad en las elecciones presidenciales y regionales (Loyola, 2024)

Otro de los impactos negativos es la aprobación de normas que representan amenazas contra el ejercicio transparente del poder político. Una de ellas es la Ley N°32054, que exime de responsabilidad penal a los partidos políticos al impedir que estos sean investigados como organizaciones criminales. Con esta modificación, los partidos políticos solo podrán ser sancionados con multas administrativas, sin estar sujetos a investigación, suspensión o inhabilitación. Esta norma beneficia directamente a cuatro partidos políticos que están siendo investigados. Esto representa un claro retroceso en la lucha contra la corrupción y el crimen organizado en el Legislativo. Además, la reciente aprobación en la Comisión de Constitución de una reforma que permite someter a juicio político a los jefes de JNE, ONPE y Reniec amplía aún más el poder del Congreso, otorgándole la facultad de sancionarlos por infracción a la Constitución, un concepto ambiguo que podría ser usado de manera arbitraria si cuentan con los votos necesarios (Román & Gutiérrez, 2024).

Otro de los principales impactos del desbalance de poderes en favor del Legislativo es el debilitamiento del sistema de pesos y contrapesos. La concentración de poder en el Congreso limita la capacidad de otras instituciones, como el Poder Judicial, para fiscalizar sus actos, creando un entorno que propicia el abuso de poder. En este contexto, la sentencia STC 74/2023 del Tribunal Constitucional (TC) resolvió que ciertos actos del Congreso, al ser considerados interna corporis acta, no pueden ser revisados por el Poder Judicial. Esto significa que el TC ha reconocido que el Congreso tiene una autonomía especial en decisiones que son parte de su práctica parlamentaria, bajo el argumento de que estas decisiones son de carácter político y no jurídico, lo que efectivamente inmuniza a este poder del Estado frente a cualquier tipo de control judicial (Díaz, 2023).

También es importante mencionar que la alta participación del Congreso en la producción legislativa genera dudas sobre la calidad técnica de los proyectos, dado que las bancadas congresales tienden a tener menos recursos técnicos y especializados que el Ejecutivo (Barnechea & Huamán, 2020).

Como impacto negativo tangible, se puede señalar el incremento de la inestabilidad política. La crisis institucional recurrente, reflejada en las vacancias presidenciales y en los cambios frecuentes en el gabinete ministerial en tiempos breves y sin mediar una elección electoral, agrava la incertidumbre política (Barturén, 2022).

Otro impacto significativo es la incertidumbre económica y la pérdida de confianza. Las agencias calificadoras de riesgo Moody's y Standard & Poor's señalaron que el problema principal del Perú no son sus cifras macrofiscales, sino sus instituciones débiles y la fragmentación política: la ausencia de un Ejecutivo fuerte ha dejado a la economía expuesta a los vaivenes del Congreso, una institución de contrarreformas y de "pequeños intereses sin un rumbo estratégico", lo que reduce la capacidad del gobierno para implementar políticas económicas de largo plazo. Es así que se rebajó la nota crediticia del Perú a BBB-, siendo esta la peor en una década. Esto ha tenido como consecuencias la salida masiva de capitales, que en 2021 alcanzó los USD 17 mil millones, la cifra más alta en la historia del país, reflejando la falta de confianza de los inversionistas privados en el clima político y económico (Infobae, 2024a).

Finalmente, un impacto crítico del desbalance de poderes y la desinstitucionalización es la profunda erosión de la confianza en las instituciones democráticas y en el sistema político en su conjunto. Cuando los ciudadanos perciben que las decisiones legislativas están guiadas por intereses particulares, que el Congreso actúa sin límites efectivos y que la corrupción se infiltra en el ejercicio del poder, prevaleciendo promesas vacías y tácticas emocionales sobre el interés general, se genera un clima de cinismo y desilusión. Esta pérdida de legitimidad no solo debilita la participación ciudadana, sino que también mina la responsabilidad cívica, dejando un vacío en el control democrático y aumentando el riesgo de autoritarismos disfrazados de legalidad (Skinnell, 2019).

Tabla 25. Impactos de la desinstitucionalización y desbalance de los poderes del Estado

Impactos negativos	Descripción
Aprobación de leyes que obedecen a intereses privados	El desbalance de los poderes del Estado en favor del Legislativo permite la aprobación de normas en detrimento del interés general, como la Ley N°31520 de contrarreforma que resta autonomía funcional a la SUNEDU; y la Ley N°32046, que permite el ingreso de docentes técnico-productivos a la carrera pública magisterial sin evaluación.
Aprobación de normas que afectan la transparencia política	Se aprobó la Ley N°32054, que protege a los partidos políticos de ser investigados como organizaciones criminales, y una reforma que habilita al Congreso a someter a juicio político a los jefes de JNE, ONPE y Reniec, permitiendo sanciones arbitrarias.
Debilitamiento del sistema de pesos y contrapesos	La concentración de poder en el Congreso limita la capacidad de otras instituciones, como el Poder Judicial, para fiscalizar sus actos, creando un entorno que facilita el abuso de poder.
Baja calidad técnica de las leyes	La alta participación del Congreso en la producción legislativa genera dudas sobre la calidad técnica de los proyectos, dado que las bancadas congresales tienden a tener menos recursos técnicos y especializados que el Ejecutivo.
Incremento de la inestabilidad política	El desbalance de los poderes del Estado genera crisis política e incertidumbre económica, reflejada en las vacancias presidenciales y cambios frecuentes en el gabinete ministerial en tiempos breves y sin mediar una elección electoral
Incertidumbre económica	La ausencia de un ejecutivo, sometida a los intereses privados del Congreso, le impide implementar políticas económicas de largo plazo. Esta percepción ha reducido la nota crediticia de Perú y ha generado la fuga de capitales masivos, las peores en varias décadas.
Erosión de la confianza en las instituciones democráticas	Cuando los ciudadanos perciben la desinstitucionalización, corrupción inherente o falta de límites efectivos en las decisiones legislativas, se genera un clima de cinismo y desilusión. Esta pérdida de legitimidad no solo debilita la participación ciudadana, sino que también aumenta el riesgo de autoritarismos disfrazados de legalidad.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Román & Gutiérrez (2024), Skinnell (2019) y Hernández (2021).

Para afrontar el riesgo de mayor desinstitucionalización y desbalance de los poderes del Estado, es primordial reconocer la necesidad de definición clara de la "incapacidad moral permanente" del artículo 113º de la Constitución peruana. Es importante eliminar su capacidad discrecional como herramienta política para destituir presidentes, a menudo en contextos de conflictos partidarios o intereses coyunturales, sin un estándar jurídico claro.

Para ello, es posible una reforma constitucional que incluya parámetros objetivos, como delitos comprobados relacionados con corrupción, violaciones graves de derechos humanos o incapacidad documentada para ejercer funciones. También es posible establecer límites legales, como desarrollar legislación secundaria que precise el procedimiento de evaluación de la incapacidad moral, especificando plazos, pruebas requeridas y la participación de instituciones independientes, como el Poder Judicial o el Tribunal Constitucional (Barturén, 2022). Finalmente, se puede incorporar un mecanismo de control externo, como la revisión por parte del Tribunal Constitucional o una comisión técnica independiente que valide la constitucionalidad del proceso.

También es fundamental implementar medidas integrales que aborden tanto las causas subyacentes como los efectos negativos asociados. En este contexto, fortalecer la educación cívica y el pensamiento crítico en la ciudadanía es una herramienta clave. Al proporcionar a los ciudadanos las capacidades necesarias para analizar y evaluar las dinámicas políticas, se puede mitigar la falta de control y balance entre los poderes. Esto no solo refuerza la resistencia frente a posibles abusos, sino que también fomenta una participación ciudadana informada, esencial para mantener un equilibrio saludable en el sistema democrático (Pazé, 2016).

Un sistema de partidos estable, dinámico y responsable ante la ciudadanía también es esencial para prevenir el desbalance de los poderes del Estado y consolidar la democracia. La estabilidad partidaria contribuye a un equilibrio institucional, reduciendo la fragmentación, el transfuguismo y el uso discrecional del poder legislativo. Un sistema dinámico fomenta una competencia electoral genuina, evitando monopolios de poder (Navia, 2003).

Asimismo, es fundamental fortalecer las instituciones democráticas y los sistemas de control y equilibrio. Promover la independencia judicial y legislativa, así como proteger la libertad de prensa, puede prevenir la concentración excesiva de poder y la personalización de la política. La transparencia en la toma de decisiones y la rendición de cuentas también son componentes esenciales para evitar la erosión de la calidad democrática (Ortiz, 2017).

Al mismo tiempo, se deben promover canales efectivos para la participación ciudadana, permitiendo que las voces de todos los grupos sean escuchadas y tomadas en cuenta en la toma de decisiones (Ortiz, 2017).

En resumen, para enfrentar el desbalance de poderes y la desinstitucionalización en el Perú, es clave reformar el artículo 113º de la Constitución para definir objetivamente la "incapacidad moral permanente" y establecer procedimientos claros con control de instituciones independientes. Además, se debe fortalecer la educación cívica, la participación ciudadana, la transparencia en la toma de decisiones y la independencia judicial, junto con consolidar un sistema de partidos estable y responsable que reduzca la fragmentación y los abusos de poder.

1.4.12.Surgimiento de poderes demagógicos y populistas

El riesgo del surgimiento de poderes políticos demagógicos se refiere a la amenaza de que líderes carismáticos y populistas utilicen tácticas que apelan más a las emociones y deseos de la población que a argumentos racionales. Esto puede erosionar la calidad democrática, polarizar la sociedad, debilitar las instituciones y generar desconfianza en la política. Para afrontar este riesgo, es esencial fortalecer la educación cívica, promover el pensamiento crítico y fomentar el diálogo político más informado y constructivo, así como fortalecer las instituciones democráticas.

El riesgo asociado con el surgimiento de poderes políticos demagógicos se refiere a la posibilidad de que líderes carismáticos y populistas adquieran influencia y poder en un país utilizando tácticas demagógicas. Estas tácticas a menudo implican apelar a las emociones y deseos de la población, en vez de presentar argumentos racionales y políticas basadas en evidencia. El surgimiento de tales líderes puede tener profundas implicaciones para la estabilidad política, el funcionamiento de las instituciones democráticas y la cohesión social (Pazé, 2016).

En primer lugar, es fundamental distinguir entre populismo y demagogia. Desde una perspectiva discursiva, el populismo se define como una forma de gobierno que afirma ser la auténtica expresión de la "verdadera democracia". El líder, que persigue el poder a través de una relación directa, personalista y paternalista con el pueblo, se presenta como el único capaz de representar fielmente la soberanía popular. Su discurso se basa en una dicotomía central: la oposición entre un "pueblo puro y oprimido" y una "élite corrupta y opresora", que actúa en contra del interés general (Finchelstein, 2019) (Freidenberg, 2013).

Es crucial subrayar que, en su ejercicio, el populismo opera dentro de límites constitucionales y mecanismos democráticos, como las elecciones libres y la división de poderes. Sin embargo, si estos mecanismos fueran ignorados o desmantelados, el populismo podría derivar en una dictadura (Finchelstein, 2019). Asimismo, como estrategia política, el populismo no se restringe a un grupo político en particular, por lo que puede manifestarse tanto en gobiernos con ideología de izquierda como de derecha (Freidenberg, 2013).

En cambio, la demagogia es una táctica retórica que busca obtener apoyo manipulando las emociones y deseos de las masas, a diferencia del populismo, que busca materializarlos. Los demagogos explotan el descontento y la insatisfacción presentes en la sociedad, ofreciendo soluciones sensacionalistas y atractivas que capturan la atención del público pero que, a menudo, carecen de viabilidad práctica. Para este propósito, recurren a discursos cargados de emotividad, promesas exageradas y simplificaciones de problemas complejos para ganar réditos políticos (Bartolo Jaramillo, 2020). En ese sentido, si bien todo discurso demagógico es populista, no todo discurso populista es necesariamente demagógico.

Los poderes demagogos representan un riesgo en la estabilidad de un país en la medida que utilizan la retórica, la desinformación, la propaganda o la manipulación para conseguir el favor emocional del público al que se dirigen (Olivares, 2020). En la era de la comunicación instantánea y las redes sociales, estas tácticas obtienen un alcance aún mayor. La velocidad a la que la información y las declaraciones se propagan en línea puede intensificar las tácticas demagógicas, permitiendo que los líderes populistas alcancen a un público más amplio en poco tiempo (Pazé, 2016).

El riesgo del surgimiento de poderes políticos populistas y demagógicos no es un fenómeno nuevo. No obstante, la desconfianza hacia las instituciones gubernamentales, junto con la propagación de desinformación política, incrementan de manera considerable esta amenaza. Estos factores ejercen

influencia sobre la percepción del público, generando conexiones con líderes populistas y debilitando los fundamentos mismos de las estructuras democráticas (Pazé, 2016).

Según una encuesta realizada por Ipsos en Perú en 2024, se reveló que el 70 % de los peruanos percibe al Congreso de la República como la institución más corrupta del país, seguido por el gobierno central con un 63 %, y el Poder Judicial con un 27 %. Estos resultados reflejan una marcada falta de confianza por parte de una amplia mayoría de la población peruana hacia los principales poderes del Estado, lo cual mina la relación entre el gobierno y los ciudadanos (Ipsos, 2024).

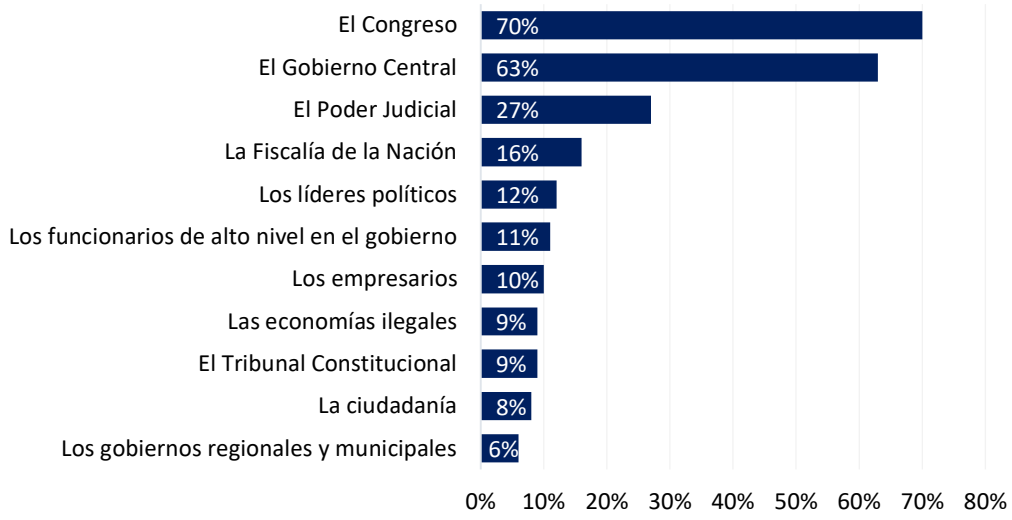


Figura 43. Perú: porcentaje de percepción de los principales responsables de la crisis política (respuesta múltiple).

Nota. Tomado de Ipsos (2024).

Asimismo, de acuerdo con los resultados de la misma encuesta, se destaca que el 55 % de los peruanos afirma sentirse poco o nada informados sobre el acontecer político nacional, en comparación con el 15 % que afirma sentirse muy informado o bastante informado en política nacional. Esta disparidad puede deteriorar la relación entre los ciudadanos y el Estado, ya que la falta de información y conocimiento obstaculiza la participación cívica y la toma de decisiones informadas (Ipsos, 2024).

En ese sentido, la desconfianza en las instituciones del país y el bajo nivel de información sobre aconteceres políticos crean un terreno propicio para la demagogia. Aquellos ciudadanos que anhelan un cambio, motivados por la desconfianza y la falta de información política, muestran una inclinación a buscar líderes que apelen a sus emociones en lugar de presentar soluciones concretas y factibles frente a los desafíos actuales (Pazé, 2016).

La emergencia de poderes políticos demagógicos puede ser resultado de diversas circunstancias y factores interrelacionados. Un aspecto crucial es la insatisfacción y la desconfianza en las instituciones y líderes existentes. Cuando los ciudadanos perciben que sus necesidades y preocupaciones no son abordadas de manera eficaz por el sistema político, están más inclinados a respaldar a líderes que prometen soluciones rápidas y sencillas (Pazé, 2016).

Las desigualdades económicas y sociales también pueden alimentar este riesgo. En sociedades donde existe una brecha significativa entre los grupos privilegiados y marginados, los líderes demagógicos pueden capitalizar el descontento al presentarse como defensores de los

desfavorecidos, prometiendo cambios radicales y redistribución de la riqueza, lo que atrae a aquellos que se sienten excluidos del sistema (Pazé, 2016).

Además, en contextos económicos de debilidad estatal, como el latinoamericano, donde la riqueza está concentrada en manos de una minoría, las disparidades se agravan incluso en períodos de crecimiento económico. En este escenario, tanto el populismo como la demagogia emergen como una supuesta solución redentora, ofreciendo la promesa de una reparación material y moral: corregir la injusticia de una distribución desigual de los beneficios del desarrollo económico (Murillo, 2018). Respecto de la desigualdad social, esta se presenta cuando las personas reciben un trato diferente (ONU-Acnur, 2018).

Otra causa del surgimiento del populismo es la crisis política y de representación, que aumentan la desconfianza de la población en las instituciones representativas y sus autoridades (Pappas y Hawkins, 2016). En el Perú, en los últimos diez años las crisis políticas de representación han sido continuas, siendo las más significativas el intento de autogolpe de estado por parte del entonces presidente Pedro Castillo el 7 de diciembre del 2023, la renuncia del presidente Pedro Pablo Kuczynski; la disolución del Congreso dispuesta por el expresidente Martín Vizcarra y su posterior vacancia a manos del nuevo Congreso; la proclamación y renuncia a la presidencia de Manuel Merino; y, finalmente, la gestión de Dina Boluarte, caracterizada por una creciente polarización y tensiones sociales, marcadas por protestas masivas que cuestionaron su legitimidad y desafiaron la estabilidad de su gobierno (IEP, 2023) (Carothers y Feldmann, 2021).

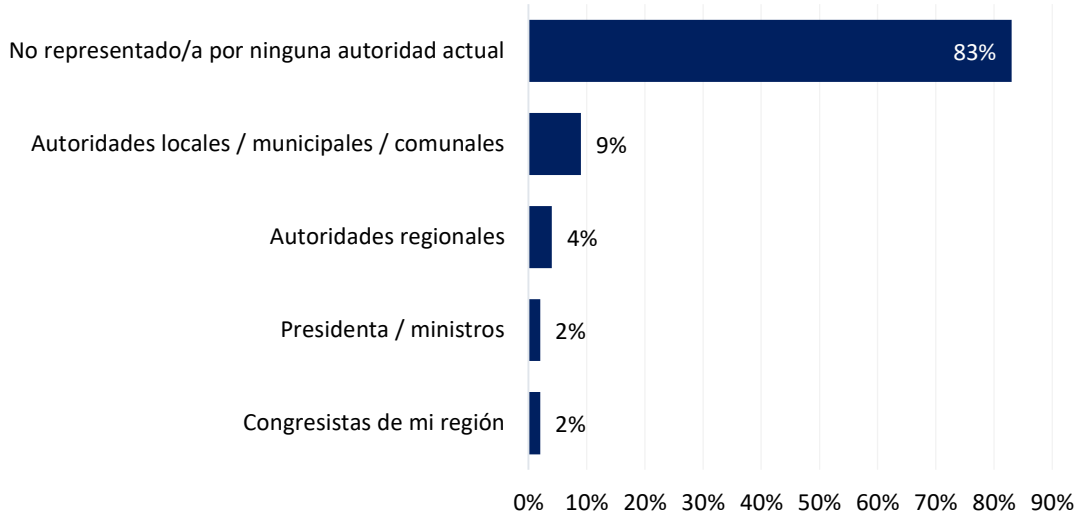


Figura 44. Perú: porcentaje de percepción de representación por parte de autoridades electas en el Perú (respuesta múltiple)

Nota. Adaptado de Ipsos (2024).

La polarización política y la propagación de información falsa o distorsionada en los medios de comunicación y las redes sociales son factores que intensifican este riesgo. La polarización crea un ambiente en el que la retórica confrontativa y polarizadora de los líderes demagógicos encuentra resonancia. La desinformación y las noticias falsas pueden reforzar las creencias preexistentes y profundizar las divisiones, lo que beneficia a los líderes que buscan explotar estas divisiones (Pazé, 2016).

La ausencia de una educación cívica robusta y la falta de habilidades de pensamiento crítico constituyen factores clave que propician el surgimiento de liderazgos demagógicos. En contextos

donde los ciudadanos carecen de la capacidad para analizar de manera objetiva las promesas y propuestas políticas, se aumenta la susceptibilidad hacia discursos simplistas y emocionalmente cargados. Esto genera un entorno propicio para líderes que priorizan los discursos emocionales sobre la presentación de argumentos sólidos y fundamentados (Pazé, 2016).

Por otro lado, la corrupción, desde una perspectiva institucional, se identifica como una de las causas estructurales que potencian el populismo (Pappas y Hawkins, 2016). Esto se debe a que la retórica populista a menudo utiliza el combate contra la corrupción como un eje central de su discurso, prometiendo su erradicación a través de una voluntad más personalista que institucional. Asimismo, este discurso se construye sobre la narrativa de una élite corrupta que conspira contra los intereses del pueblo, reforzando la dicotomía entre una élite opresora y un pueblo virtuoso (Kossow, 2019).

Para el año 2024, cerca de la mitad de los peruanos (44 %) muestra tolerancia hacia las formas de autoritarismo consultadas, especialmente para aquellos con educación básica. Asimismo, el 40 % se inclina a la idea de que la democracia funcionaría mejor sin un Congreso, frente a un 38 % de los que creen que la democracia no puede funcionar sin un Congreso (Ipsos, 2024). Este nivel de insatisfacción con el desempeño de un órgano esencial del sistema democrático y tolerancia hacia regímenes menos democráticos crea un escenario ideal para el surgimiento de liderazgos populistas que capitalicen este desencanto. En un contexto donde la percepción ciudadana identifica al poder legislativo como un obstáculo más que como una solución, un líder populista o demagógico podría obtener legitimidad para justificar un modelo político que prescinda o minimice la importancia del Congreso, bajo la promesa de “reformas rápidas” o “eficiencia”.

Tabla 26. Causas del surgimiento de poderes demagógicos y populistas

Causas	Descripción
Insatisfacción y desconfianza en las instituciones	Cuando los ciudadanos perciben que las instituciones y líderes no abordan sus necesidades y preocupaciones, son más propensos a respaldar líderes demagógicos que prometen soluciones rápidas y sencillas.
Desigualdades económicas y sociales	En sociedades con brechas significativas entre grupos privilegiados y marginados, los líderes demagógicos pueden ganar apoyo al presentarse como defensores de los desfavorecidos y prometer cambios radicales en la distribución de la riqueza.
Falta de educación cívica y pensamiento crítico	La ausencia de habilidades para analizar y evaluar propuestas políticas deja a los ciudadanos más susceptibles a discursos emotivos y simplificados por parte de líderes demagógicos.
Polarización política	Ambientes políticamente polarizados son idóneos para la retórica confrontativa y polarizadora de los líderes demagógicos, quienes pueden capitalizar y exacerbar las divisiones existentes.
Propagación de desinformación	La difusión de información falsa o distorsionada, especialmente a través de medios y redes sociales, puede intensificar creencias preexistentes y crear un caldo de cultivo para líderes demagógicos que explotan estas falsedades.
Desconfianza en instituciones	Cuando los ciudadanos perciben que las instituciones y líderes no abordan sus necesidades y preocupaciones, son más propensos a respaldar líderes demagógicos que prometen soluciones rápidas y sencillas.
Aumento de la corrupción	El aumento de la corrupción suele ser aprovechado por la retórica populista bajo la promesa de erradicarla desde una voluntad más personalista que institucional; también se utiliza para convencer a la población de la existencia de una élite corrupta que trabaja contra los intereses del pueblo.
Crisis de representatividad	Las constantes crisis políticas y el creciente sentimiento de falta de representación generan condiciones óptimas para la aparición de liderazgos populistas.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Pazé (2016), Ipsos (2024), Murillo (2018), ONU-Acnur (2018), Pappas & Hawkins (2016) y Kossow (2019).

La manifestación de poderes políticos demagógicos puede dar lugar a una serie de efectos que impactan profundamente en la sociedad y en el funcionamiento de las instituciones. Uno de los efectos más notables es la erosión de la calidad democrática y de la participación ciudadana informada. Cuando los líderes se basan en tácticas emocionales en lugar de en argumentos sólidos, el debate político se empobrece y las decisiones importantes pueden ser tomadas sin una evaluación adecuada de las implicaciones a largo plazo (Skinnell, 2019).

Un impacto negativo adicional es la polarización y la fragmentación social. La retórica demagógica tiende a dividir a la sociedad entre "nosotros" y "ellos", creando un ambiente de hostilidad y desconfianza. Esta polarización dificulta la cooperación entre diferentes sectores de la sociedad y puede llevar a la exclusión y a la discriminación de grupos minoritarios o disidentes (Hernández, 2021).

Además, el debilitamiento de las instituciones democráticas es otro resultado significativo. Los líderes demagógicos a menudo buscan concentrar el poder en su figura, lo que puede socavar la legitimidad de las instituciones democráticas (como la separación de poderes) y debilitar la independencia judicial y legislativa. La erosión de los controles y equilibrios democráticos puede abrir la puerta a decisiones autoritarias y a la erosión de las libertades civiles (Skinnell, 2019).

En términos de relaciones internacionales, el surgimiento de líderes políticos demagógicos puede afectar la estabilidad regional y global. La retórica confrontativa y las decisiones unilaterales pueden generar tensiones y conflictos con otros países. Además, las políticas basadas en la demagogia pueden socavar la cooperación internacional en temas clave como el cambio climático, la seguridad y los derechos humanos (Skinnell, 2019).

Finalmente, otro efecto importante es la erosión de la confianza en las instituciones democráticas y en la política en general. Cuando los ciudadanos se dan cuenta de que las promesas vacías y las tácticas emocionales dominan el panorama político, pueden volverse cínicos y desilusionados, lo que socava la participación y la responsabilidad cívica (Skinnell, 2019).

Tabla 27. Impactos del surgimiento de poderes demagógicos y populistas.

Impactos negativos	Descripción
Erosión de la calidad democrática	La retórica demagógica puede empobrecer el debate político, priorizando las emociones sobre los argumentos racionales y debilitando la toma de decisiones informada.
Polarización y fragmentación social	La demagogia divide a la sociedad entre "nosotros" y "ellos", a menudo de manera arbitraria, generando hostilidad y dificultando la cooperación entre grupos diversos.
Menosprecio de la diversidad	La retórica demagógica que señala a ciertos grupos como culpables de los problemas puede llevar a la discriminación y a la exclusión de minorías.
Debilitamiento de las instituciones	Los líderes demagógicos pueden concentrar el poder y debilitar los sistemas de control y equilibrio, erosionando la independencia de las instituciones democráticas.
Decadencia del debate político sustantivo	La priorización de emociones sobre argumentos puede hacer que los temas importantes se aborden de manera superficial y sin un análisis profundo.
Riesgo de autoritarismo	La concentración de poder en líderes demagógicos puede allanar el camino hacia decisiones autoritarias o centralizadas, erosionando de las libertades civiles.
Inestabilidad política y social	Las divisiones y tensiones generadas por la demagogia pueden aumentar la inestabilidad, socavando la cohesión social y la paz.

Impactos negativos	Descripción
Dificultades en la cooperación internacional	Las políticas unilaterales y la retórica confrontativa pueden generar conflictos, dañar las relaciones con otros países y obstaculizar la respuesta conjunta a desafíos globales.
Menos compromiso con la participación cívica	Cuando los ciudadanos perciben que las soluciones son ilusorias, pueden volverse apáticos y menos comprometidos con la participación política.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Skinell (2019) y Hernández (2021).

Para afrontar el riesgo del surgimiento de poderes políticos demagógicos, se requieren medidas y recomendaciones integrales que aborden tanto las causas subyacentes como los efectos negativos asociados. En primer lugar, es esencial fortalecer la educación cívica y el pensamiento crítico en la sociedad. Proporcionar a los ciudadanos las herramientas necesarias para analizar y evaluar discursos políticos puede ayudar a contrarrestar la influencia de líderes demagógicos que apelan a las emociones en vez de presentar argumentos sólidos (Pazé, 2016).

Un sistema de partidos estable, dinámico y responsable ante la ciudadanía también constituye una medida clave para prevenir la propagación del populismo. La estabilidad partidaria asegura la continuidad de las instituciones democráticas, mientras que un sistema dinámico fomenta una competencia electoral genuina, generando incertidumbre sobre los resultados de las elecciones y evitando monopolios de poder. Asimismo, un sistema de partidos "responsable" fortalece la conexión entre los ciudadanos y sus representantes, permitiendo que los votantes se sientan empoderados con capacidad de influir y exigir rendición de cuentas a los legisladores (Navia, 2003).

También es fundamental fortalecer las instituciones democráticas y los sistemas de control y equilibrio. Promover la independencia judicial y legislativa, así como salvaguardar la libertad de prensa, puede prevenir la concentración excesiva de poder en manos de líderes demagógicos. La transparencia en la toma de decisiones y la rendición de cuentas también son componentes esenciales para evitar la erosión de la calidad democrática (Ortiz, 2017).

Fomentar un diálogo político constructivo es otra medida clave. Los líderes y partidos políticos deben enfocarse en presentar argumentos basados en evidencia y participar en debates sustantivos en lugar de recurrir a tácticas emocionales. La promoción de valores democráticos como la tolerancia, la diversidad y el respeto mutuo puede ayudar a contrarrestar la polarización y la fragmentación social (Ortiz, 2017).

La lucha contra la desigualdad económica y social es también esencial. Implementar políticas que aborden las brechas económicas puede reducir el terreno fértil para la demagogia al abordar las causas de descontento y desconfianza en la sociedad. Al mismo tiempo, se deben promover canales efectivos para la participación ciudadana, permitiendo que las voces de todos los grupos sean escuchadas y tomadas en cuenta en la toma de decisiones (Ortiz, 2017).

El fortalecimiento de la alfabetización mediática es una recomendación valiosa. Ayudar a los ciudadanos a identificar la desinformación y evaluar críticamente las fuentes de información puede reducir el impacto de noticias falsas que alimentan el discurso demagógico. Promover el acceso a información precisa y confiable es esencial para una ciudadanía bien informada (Ortiz, 2017).

En resumen, afrontar el riesgo del surgimiento de poderes políticos demagógicos requiere una combinación de educación cívica, fortalecimiento institucional, diálogo político constructivo, lucha contra la desigualdad, participación ciudadana efectiva y alfabetización mediática. Estas medidas

pueden ayudar a prevenir la influencia de líderes demagógicos, proteger la calidad de la democracia y promover la cohesión social en un país o comunidad (Ortiz, 2017).

1.4.13.Erosión de la cohesión social

La erosión de la cohesión social es un riesgo que implica el debilitamiento de los lazos y vínculos que mantienen unida a una sociedad. Esto puede surgir debido a factores como la desigualdad económica, la polarización política, la propagación de desinformación y la exclusión social. Los efectos negativos de este riesgo incluyen un aumento de la división y la desconfianza entre grupos, una disminución de la cooperación y la solidaridad en situaciones de crisis, así como una mayor violencia y fragmentación social. Para afrontar este riesgo, es esencial promover políticas inclusivas, fortalecer el diálogo y la educación cívica, impulsar la participación ciudadana y apoyar la gestión pacífica de conflictos para fomentar una sociedad más unida y resiliente.

La erosión de la cohesión social es un riesgo que se refiere a la debilitación o deterioro de los lazos y vínculos que mantienen unida a una comunidad o sociedad. Es un fenómeno complejo y multifacético que puede surgir debido a diversas causas y tener graves implicaciones en el tejido social y en el funcionamiento de una sociedad en su conjunto (WEF, 2023b).

Según la sociología clásica, la cohesión social se refiere al nivel de acuerdo y unidad entre los individuos de una comunidad en cuanto a su identificación y compromiso con un propósito o situación compartida. En otras palabras, esta noción clásica destaca la importancia del consenso social y el sentido de pertenencia en la construcción de una sociedad funcional (Cepal, 2007).

Además, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) define la cohesión social como "la dialéctica entre mecanismos instituidos de inclusión y exclusión sociales y las respuestas, percepciones y disposiciones de la ciudadanía frente al modo en que ellos operan" (Cepal, 2007).

En ese sentido, la cohesión social se refiere a la fuerza que mantiene unidos a los miembros de una sociedad, permitiendo que trabajen juntos hacia objetivos comunes, compartan valores, normas y creencias, y se sientan parte de una identidad colectiva. Cuando la cohesión social está presente, las personas se sienten conectadas emocionalmente, confían unas en otras y colaboran de manera constructiva (WEF, 2023b).

Es importante destacar que la cohesión social es esencial para una sociedad saludable y funcional. Cuando existe un alto grado de cohesión, las personas tienden a sentirse más conectadas entre sí, compartiendo valores comunes y colaborando para abordar desafíos y metas comunes. Sin embargo, cuando esta cohesión se erosiona, pueden surgir problemas sociales y políticos que afectan el tejido mismo de la comunidad (WEF, 2023b).

En esta era de crecientes desafíos globales, como la migración, el cambio climático, las crisis económicas y las tensiones políticas, la cohesión social se vuelve aún más relevante. Una sociedad cohesionada es capaz de abordar estos desafíos de manera más efectiva, al fomentar la inclusión, la equidad y la solidaridad entre sus miembros. Además, la cohesión social juega un papel esencial en el bienestar y la calidad de vida de las personas, al influir en su salud mental y emocional, en su sensación de pertenencia y en su capacidad para prosperar (Morales, 2022).

La erosión de la cohesión social ha sido evidente en diversos países y comunidades del mundo. Un ejemplo destacado es lo ocurrido en Venezuela, donde la polarización política y económica ha generado una profunda fractura social. La aguda crisis económica y la polarización entre seguidores y detractores del gobierno han llevado a una marcada desconfianza entre ciudadanos, afectando la

cohesión social y la capacidad de la población para enfrentar de manera unida los desafíos (Mireles, 2022).

Otro caso ocurrió en Sudáfrica, donde la desigualdad económica histórica ha dejado cicatrices en la sociedad. Las comunidades desfavorecidas han experimentado altos niveles de pobreza y falta de oportunidades, lo que ha llevado a tensiones y conflictos con otros grupos, afectando la cohesión social y la estabilidad del país (Swissinfo, 2022). Aunado a ello, la encuesta GovDem del Inclusive Society Institute (ISI) revela que ya era necesario desarrollar un Índice de Cohesión Social en Sudáfrica. Treinta años después del cambio de administración, emergen preocupaciones notables, como la falta de confianza en los inmigrantes, con un 68 % de sudafricanos desconfiando de los provenientes de otros países africanos y un 66 % de los que provienen de otros lugares. Sin embargo, es esperanzador que el 69 % de los encuestados desea una Sudáfrica unida (Boehnke & Swanepoel, 2024).

Asimismo, un estudio sobre Tailandia en 2024 revela que casi la mitad de los encuestados (46 %) ha experimentado discursos de odio, que se producen tanto en espacios que se consideran seguros como también en línea. Por otro lado, un número considerable de encuestados (63 %) expresó preocupación por el potencial de violencia en el país (UNDP, 2023). En este sentido, los hallazgos sugieren que, a pesar de los desafíos, los encuestados generalmente tienen acceso a recursos de resiliencia que ayudan a prevenir el extremismo violento, pero que; sin embargo, enfrentan limitaciones, especialmente en el acceso al capital social (UNDP, 2023).

Aunque este estudio establece una base para comprender la situación y los factores que contribuyen al extremismo violento, es crucial la participación de otras organizaciones en consultas e investigaciones para obtener una comprensión completa. Adicionalmente, es importante considerar aspectos como oportunidades económicas y expansión de redes de recursos; desarrollar indicadores para monitorear el extremismo violento y la cohesión social anualmente o cada dos años. Esto permitirá diseñar y planificar intervenciones de manera efectiva (UNDP, 2023).

Asimismo, el surgimiento de movimientos políticos extremistas y xenófobos en países europeos, así como la propagación de noticias falsas y rumores a través de plataformas de redes sociales en casos como el de India, han contribuido al aumento de la intolerancia y la desconfianza entre diferentes grupos sociales. Estas tendencias representan una seria amenaza para el nivel de cohesión social. Estos ejemplos muestran cómo la erosión de la cohesión social puede manifestarse en diferentes contextos (Gupta & Wilkinson, 2018).

Como se mencionó anteriormente, la desigualdad y las crisis económicas pueden desencadenar la erosión de la cohesión social al afectar el bienestar de las personas. En este contexto, el Índice de Desarrollo Humano (IDH) emerge como un indicador amplio que contribuye al análisis del potencial de este riesgo en regiones o países. El IDH evalúa el desarrollo humano y el bienestar de la población al tener en cuenta factores como la esperanza de vida, la educación y el ingreso per cápita. Por tanto, esta métrica proporciona una visión más integral de la situación social y económica, permitiendo identificar áreas que requieren atención y acciones para fortalecer la cohesión social y promover un desarrollo sostenible (PNUD, 2021).

Según el Informe sobre Desarrollo Humano 2022/2023 elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Europa y Asia Central se destacan como la región con el IDH más alto, alcanzando un índice de 0,80, seguido de cerca por Asia Oriental y el Pacífico con un IDH de 0,77 y América Latina y el Caribe con un IDH de 0,76. Por otro lado, los Estados Árabes, Asia del Sur y África Subsahariana presentan un menor índice, registrando valores de 0,70, 0,64 y 0,55, respectivamente. Aunque América Latina y el Caribe exhiben un IDH alto, es importante señalar que

aún existe una brecha significativa que debe ser abordada para mejorar el bienestar general de las personas en esta región (UNDP, 2024).

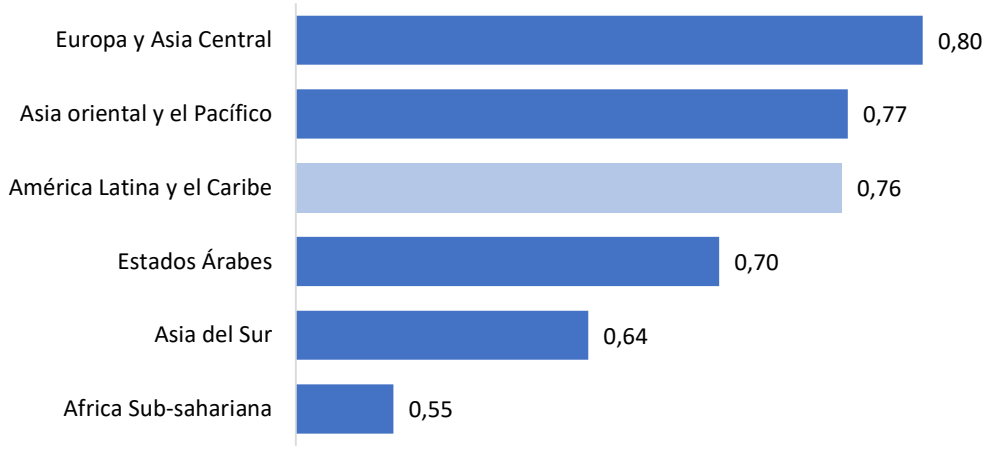


Figura 45. Índice de Desarrollo Humano (IDH) por regiones, 2022/2023 (valor del índice)

Nota. Elaboración Ceplan a partir de (UNDP, 2024).

En particular, el IDH del Perú es de 0,76, lo cual lo califica como un IDH "alto" según la clasificación del indicador. Asimismo, países vecinos como Chile, Argentina, Uruguay y Panamá ostentan un IDH "muy alto", superando el umbral de 0,80. Esta disparidad en los niveles de desarrollo humano entre Perú y sus países vecinos subraya la necesidad de seguir trabajando en la mejora del bienestar y el progreso socioeconómico en el país (UNDP, 2024).

Tabla 28. Índice de Desarrollo Humano (IDH) por países de la región, 2022/2023 (valor del índice)

País	Nivel del IDH	IDH 2022/2023
Chile	IDH muy alto	0,86
Argentina	IDH muy alto	0,85
Uruguay	IDH muy alto	0,83
Panamá	IDH muy alto	0,82
México	IDH alto	0,78
Ecuador	IDH alto	0,77
Perú	IDH alto	0,76
Brasil	IDH alto	0,76
Colombia	IDH alto	0,76
Paraguay	IDH alto	0,73
Venezuela	IDH medio	0,70
Bolivia	IDH medio	0,70

Nota. Elaboración Ceplan a partir de (UNDP, 2024).

Al igual que el IDH, el índice de Gini también es un buen indicador para analizar el potencial riesgo de erosión a la cohesión social, ya que ambos proporcionan información valiosa sobre diferentes aspectos de una sociedad que influyen en su estabilidad y armonía. Por un lado el IDH mide el progreso humano en términos de salud, educación e ingresos. Por otro lado, el índice de Gini se centra en la distribución de ingresos dentro de la sociedad. Este último índice mide la distribución de ingresos entre los miembros de una población, donde un valor de 0 representa una perfecta igualdad y un valor de 100 indica una máxima desigualdad (Montero Castellanos, 2020).

Cuando estos dos indicadores se analizan en conjunto, se obtiene una imagen más completa y precisa del estado de una sociedad. Un país con un alto IDH pero una alta desigualdad medida por el índice de Gini puede enfrentar riesgos de erosión de la cohesión social. Aunque el IDH puede mostrar logros en términos de salud y educación, la desigualdad de ingresos puede generar tensiones y conflictos que amenacen la estabilidad social (Montero Castellanos, 2020).

Según los datos recopilados por el Banco Mundial, el Índice de Gini del 2022 de Perú es de 40,3, lo que indica un nivel de desigualdad económica más bajo que el registrado en Uruguay con un índice de 40,6, en Bolivia con 40,9 y en Argentina con 40,7. Es decir, Perú muestra una distribución de ingresos más equitativa en comparación con estos países vecinos, ya que su índice de Gini es menor, lo que significa que la brecha entre los ingresos de la población es menos pronunciada (Banco Mundial, 2024a).

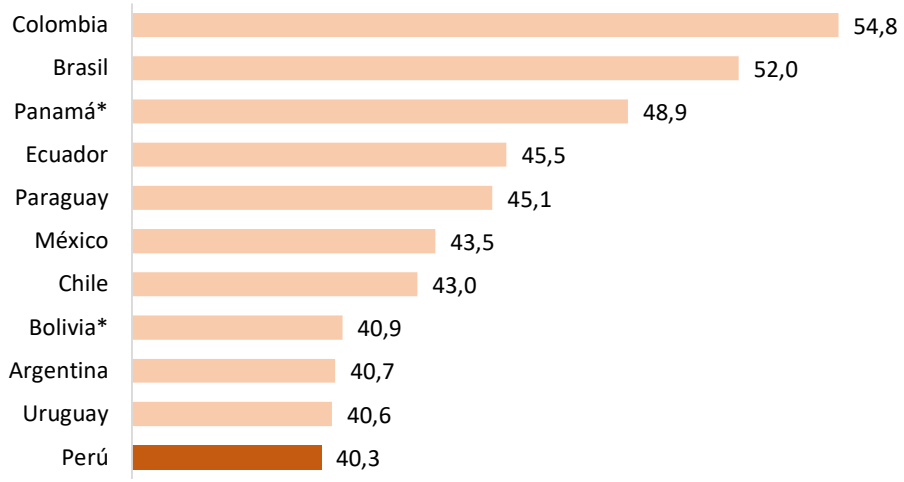


Figura 46. Índice de Gini, 2022 (valor del índice, 0 = igualdad económica total y 100 = desigualdad total)

Nota. * Panamá tiene el índice de Gini del 2023, y Bolivia del 2021. Elaboración Ceplan de la base de datos del Banco Mundial (2024a).

Con respecto al Perú, los datos recopilados por Latinobarómetro al 2023 sugieren que podría existir un bajo grado de cohesión social en este país, el cual se refleja en cuatro puntos (Cepal, 2007): en primer lugar, un bajo nivel de confianza interpersonal, ya que solo un 11,9 % de los encuestados puede confiar en la mayoría de las personas. En segundo lugar, existe una demanda muy fuerte por acceso justo a servicios básicos, representada por un 48,5 % de encuestados que no les alcanza para cubrir satisfactoriamente sus necesidades y pasan por dificultades o grandes dificultades (Corporación Latinobarómetro, 2023).

En tercer lugar, se percibe un nivel de desconfianza generalizado en los representantes y partidos políticos, ya que el 70,2 % de los encuetados no confía en el congreso, y 65,8 % no confía en los partidos políticos; y, en cuarto lugar, la percepción de que existe la más baja solidaridad fiscal, ya que solo un 11,8 % de encuestados considera que las libertades, derechos, oportunidades y seguridades están completamente garantizadas en el país. Estos resultados son relevantes y deberían llamar la atención para la discusión pública (Corporación Latinobarómetro, 2023).

Aunque existe una creciente preocupación sobre el impacto de la tecnología en la proliferación de noticias falsas y desinformación, que puede incrementar la polarización social, es importante reconocer que la tecnología también ofrece oportunidades significativas para fomentar la cohesión

social. La misma tecnología que permite la rápida difusión de información engañosa también puede ser utilizada para promover la conexión y la unidad entre diferentes grupos (Schirch, 2022).

Cuadro 5. Tecnología y cohesión social

De acuerdo con Schirch (2022), algunas estrategias para desarrollar, probar y aprender de enfoques respaldados por la tecnología para apoyar la cohesión social son las siguientes:

1. **Tecnología para mejorar la participación individual**: Facilitar la participación cívica en línea mediante plataformas como Ushahidi y el movimiento #IamHere, medir el impacto para que las acciones cívicas sean vistas como valiosas y ofrecer entrenamiento en estrategias de comunicación efectiva para apoyar la dignidad humana.
2. **Tecnología para mejorar las relaciones intergrupales**: Usar audio y video para humanizar a los demás y reducir contenido dañino, implementar medidas para minimizar el trolling en secciones de comentarios, y utilizar herramientas para escuchar a gran escala y entender las perspectivas de diferentes grupos.
3. **Tecnología para construir confianza pública**: Fomentar la confianza en las instituciones públicas mediante incentivos y soluciones innovadoras para problemas polarizados, y aumentar la transparencia en el rendimiento institucional con tecnología *blockchain* para mejorar la confianza en la gobernanza.
4. **Tecnología para analizar la polarización digital y los ecosistemas de información**: Ofrecer herramientas para identificar contenido polarizado, temas en tendencia, hashtags e influenciadores clave.

Por otro lado, con respecto a la estrategia para implementarla, el informe destaca la necesidad de mayor colaboración entre empresas tecnológicas, gobiernos y la sociedad civil para apoyar la cohesión social asistida por tecnología. Un aspecto clave es reformar la tecnología para abordar la polarización y promover diseños prosociales, mediante la creación de un vocabulario compartido y coordinación continua entre los involucrados (Schirch, 2022).

En este sentido, para fortalecer la cohesión social a gran escala, es esencial colaborar estrechamente entre aquellos que implementan prácticas en el terreno y las empresas tecnológicas. La idea es crear herramientas tecnológicas que no solo faciliten la participación ciudadana, sino que también fomenten la interacción positiva entre diferentes grupos, promoviendo así un entorno más inclusivo y cohesionado (Schirch, 2022).

Por otro lado, la erosión de la cohesión social puede ser causada por una serie de factores interrelacionados que afectan al tejido mismo de una comunidad. Uno de los elementos que contribuyen a este riesgo es la creciente desigualdad económica. Cuando existen brechas significativas entre los diferentes estratos sociales en términos de riqueza y acceso a oportunidades, se crea una sensación de división y exclusión. Esto puede generar tensiones y resentimiento entre grupos, debilitando la confianza y solidaridad que sostienen la cohesión social (Cepal, 2007).

Además, la polarización política y el aumento de la intolerancia también desempeñan un papel importante en la erosión de la cohesión social. Cuando las opiniones y creencias divergen de manera extrema, se forman grupos opuestos que pueden verse como enemigos. Esto dificulta el diálogo constructivo y el entendimiento mutuo, lo que lleva a la fragmentación social y debilita los lazos comunitarios (Martini & Torcal, 2016).

La propagación de la desinformación y las noticias falsas a través de las redes sociales también puede ser una causa significativa de este riesgo. Cuando las personas no saben en quién o qué confiar, es más probable que se aferren a narrativas sesgadas o divisivas, socavando la confianza en la información compartida y aumentando la polarización entre grupos (Gupta & Wilkinson, 2018).

La exclusión social y la falta de acceso a servicios básicos, como educación de calidad, atención médica y vivienda adecuada son otras fuentes de erosión de la cohesión social. Cuando ciertos grupos o comunidades se sienten marginados y excluidos del progreso y desarrollo, es probable que surja la frustración y la desconfianza en las instituciones y en la sociedad en su conjunto (Cepal, 2007).

Asimismo, los cambios demográficos pueden afectar la cohesión social. Por ejemplo, la llegada masiva de migrantes o refugiados puede generar tensiones y conflictos con la población local, especialmente si no se gestionan adecuadamente las políticas de integración y se fomenta la convivencia pacífica (Cepal, 2007).

Las causas de la erosión de la cohesión social son diversas y complejas. La desigualdad económica, la polarización política, la propagación de la desinformación, la exclusión social y los cambios demográficos son solo algunos de los factores que pueden contribuir a este riesgo. Es crucial, reconocer estas causas y abordarlas de manera efectiva es esencial para fomentar una sociedad más unida y resiliente (Cepal, 2007).

Tabla 29. Causas de la erosión de la cohesión social

Causas	Descripción
Desigualdad económica	Brechas significativas entre diferentes estratos sociales en términos de riqueza y acceso a oportunidades que generan división y exclusión.
Polarización política	Opiniones y creencias extremadamente divergentes que forman grupos opuestos, dificultando el diálogo y fomentando la fragmentación social.
Propagación de desinformación	Diseminación de noticias falsas y narrativas sesgadas a través de las redes sociales que socavan la confianza en la información compartida.
Exclusión social	Falta de acceso a servicios básicos y marginación de ciertos grupos o comunidades, lo que puede generar frustración y desconfianza en la sociedad.
Cambios demográficos	Llegada masiva de migrantes o refugiados que, si no se gestiona adecuadamente, puede generar tensiones y conflictos con la población local.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de CEPAL (2007).

Por otro lado, la erosión de la cohesión social puede tener una serie de efectos negativos y preocupantes en una sociedad. Uno de los impactos más evidentes es el aumento de la tensión social y la división entre diferentes grupos. La falta de cohesión puede llevar a que las personas se agrupen en torno a identidades y creencias extremas, lo que genera conflictos y hostilidades entre comunidades (Cepal, 2007).

Además, la pérdida de confianza en las instituciones y en los demás es otro efecto significativo. Cuando la cohesión social se desgasta, la población puede volverse más escéptica y desconfiada frente a las autoridades y las fuentes de información. Esto dificulta la cooperación y la colaboración en la búsqueda de soluciones comunes para los desafíos que enfrenta la sociedad (Cepal, 2007).

Asimismo, la polarización política y social que surge de la erosión de la cohesión puede dificultar la toma de decisiones y la gobernabilidad. Los gobiernos pueden encontrarse en situaciones de

estancamiento, ya que las posiciones extremas y la falta de diálogo impiden llegar a consensos y alcanzar acuerdos en beneficio de la sociedad en su conjunto (Martini & Torcal, 2016).

Otro efecto preocupante es el aumento de la violencia y la inseguridad. La fragmentación social y la desconfianza pueden dar lugar a conflictos y tensiones que se manifiestan en actos de violencia entre grupos enfrentados. Además, la falta de cohesión puede debilitar los lazos de solidaridad y protección entre los miembros de la comunidad, dejando a algunos más vulnerables a situaciones de riesgo (Cepal, 2007).

La erosión de la cohesión social también puede afectar la capacidad de una sociedad para enfrentar crisis y desafíos emergentes. Cuando la población está dividida y desconfiada, es más difícil movilizar recursos y coordinar esfuerzos para hacer frente a situaciones como desastres naturales, pandemias o crisis económicas (Cepal, 2007).

Tabla 30. Impactos negativos de la erosión de la cohesión social.

Impactos negativos	Descripción
Aumento de la polarización	Mayor división entre grupos sociales debido a la adhesión a creencias extremas, generando tensiones y conflictos.
Falta de empatía y comprensión mutua	Disminución en la capacidad de ponerse en el lugar del otro y entender perspectivas diferentes, reforzando "burbujas sociales" de opiniones similares.
Desconfianza en instituciones	Pérdida de confianza en el gobierno y en las instituciones, afectando su legitimidad y eficacia para responder a las necesidades de la sociedad.
Impacto en la salud mental	Aumento del estrés y la ansiedad debido a la inseguridad y la incertidumbre causada por la falta de cohesión social.
Dificultades en la cooperación	Obstaculización de la capacidad de trabajar en conjunto para enfrentar crisis y situaciones de emergencia.
Fragmentación social	Debilitamiento de los lazos comunitarios y lazos de solidaridad, generando una sociedad más dividida y menos unida.
Menor participación cívica	Disminución de la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones y asuntos de interés público.
Aumento de la violencia	Incremento de conflictos y actos violentos debido a la falta de entendimiento y colaboración entre grupos enfrentados.
Debilitamiento del tejido social	Disminución de la red de apoyo social y comunitario, afectando la calidad de vida y el bienestar de la población.
Exclusión y discriminación	Aumento de la exclusión social y la discriminación hacia ciertos grupos, generando desigualdades y tensiones en la sociedad.
Retroceso en el desarrollo social	Obstaculización del avance económico y social debido a la falta de cohesión y cooperación para abordar desafíos comunes.
Mayor desigualdad	Acentuación de las brechas socioeconómicas entre diferentes segmentos de la población, generando mayores desigualdades.

Nota. Elaboración a partir de Cepal (2007) y Martini y Torcal (2016).

Para afrontar el riesgo de erosión de la cohesión social, es necesario adoptar un enfoque integral que abarque diversas medidas y recomendaciones. En primer lugar, es fundamental promover políticas que reduzcan la desigualdad económica y fomenten la inclusión social. Estas políticas deben centrarse en proporcionar igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos, asegurando el acceso equitativo a educación de calidad, atención médica y empleo digno (Cepal, 2007).

Medir la cohesión social mediante encuestas es esencial para rastrear su evolución y comprender su impacto en la sociedad. Estas encuestas proporcionan datos valiosos que permiten evaluar cómo cambian las relaciones entre grupos y cómo estas variaciones afectan la estabilidad social. Esta información es crucial para diseñar políticas efectivas que aborden los problemas identificados y mejoren la cohesión social con estrategias adecuadas y ajustadas a las necesidades actuales (National Academies Press, 2014).

Además, es esencial fomentar un diálogo constructivo y respetuoso entre grupos y comunidades con opiniones divergentes. La promoción de espacios de encuentro y discusión puede ayudar a disminuir la polarización y aumentar la comprensión mutua. Las iniciativas que promuevan la diversidad y el respeto hacia las diferencias también son clave para fortalecer los lazos sociales (Cepal, 2007).

En relación con la política sobre multilingüismo, se han planteado cuestiones sobre cómo el papel del lenguaje influye en la cohesión social, especialmente en naciones multilingües como España, Bélgica, Sri Lanka o Canadá. La investigación sugiere que el multilingüismo en sí mismo no es negativo para la cohesión social, sino las políticas implementadas. En particular, asegurar el acceso a la educación y el uso de la lengua preferida sin discriminación es clave para promover la cohesión social en contextos multilingües (Moustakas, 2023).

El fortalecimiento de la educación cívica y la alfabetización mediática es otra medida importante. Al empoderar a las personas con herramientas para discernir información confiable de la desinformación, se puede mejorar la capacidad crítica de la población y reducir la propagación de noticias falsas que contribuyen a la fragmentación social (Cepal, 2007).

Asimismo, es esencial fomentar la participación cívica y política de los ciudadanos. La implicación activa de la sociedad en la toma de decisiones y asuntos de interés público puede fortalecer la confianza en las instituciones y promover una mayor cohesión social. Esto puede lograrse a través de la creación de espacios para la participación ciudadana, como consultas públicas y mecanismos de rendición de cuentas transparentes (Cepal, 2007).

Las estrategias de prevención y gestión de conflictos también son fundamentales para afrontar el riesgo de erosión de la cohesión social. Fomentar el diálogo entre grupos en situación de tensión y promover la mediación y resolución pacífica de conflictos puede evitar que las diferencias degeneren en violencia y divisiones irreparables (Cepal, 2007).

Por último, el fortalecimiento de los lazos comunitarios y el apoyo a la creación de redes de solidaridad pueden contribuir significativamente a abordar este riesgo. Promover actividades y proyectos que fomenten la colaboración y el sentido de pertenencia en la comunidad puede ayudar a contrarrestar los efectos de la fragmentación social (Cepal, 2007).

En resumen, afrontar el riesgo de erosión de la cohesión social requiere la implementación de políticas inclusivas que reduzcan la desigualdad, fomenten el diálogo constructivo, promuevan la educación cívica, impulsen la participación ciudadana, faciliten la gestión de conflictos y fortalezcan los lazos comunitarios. Estas medidas, implementadas de manera conjunta y sostenida, pueden contribuir a construir una sociedad más unida, resiliente e inclusiva (Cepal, 2007).

1.4.14.Crisis alimentaria

El riesgo de una crisis alimentaria se refiere a una situación en la que la escasez de alimentos se agrava rápidamente debido a diversos factores como el cambio climático, el crecimiento demográfico acelerado, la degradación del suelo, los conflictos armados y la dependencia excesiva de importaciones. Esto lleva a consecuencias devastadoras, como la inseguridad alimentaria, la desnutrición, el desplazamiento de población, e impactos económicos y ambientales negativos. Para afrontar este riesgo, se requiere la implementación de medidas sostenibles que fortalezcan la producción agrícola, promuevan la resiliencia de las comunidades, sensibilicen sobre la seguridad alimentaria y fomenten la cooperación internacional.

El riesgo de una crisis alimentaria se refiere a una situación en la que hay una repentina y grave escasez de alimentos, lo que resulta en una incapacidad para satisfacer las necesidades nutricionales de la población. Este riesgo se caracteriza por el deterioro acelerado de la seguridad alimentaria en una región o a nivel global debido a diversas causas y factores interrelacionados (UNCTAD, 2008).

La crisis alimentaria no solo implica la falta de alimentos en cantidad suficiente, sino también en la calidad y la variedad de estos. Muchas personas se ven obligadas a subsistir con dietas deficientes en nutrientes esenciales, lo que afecta gravemente su salud y bienestar. La falta de acceso a una alimentación adecuada puede tener efectos devastadores en el desarrollo físico y cognitivo de los niños, así como en la productividad y la estabilidad social de las comunidades afectadas (FAO, 2019b).

Esta problemática no se limita a regiones específicas, sino que afecta a países de distintos niveles de desarrollo. Las zonas rurales y urbanas se ven afectadas de manera diferente, pero ninguna está exenta de las consecuencias de una crisis alimentaria. Además, la interconexión global en la producción y comercio de alimentos también desempeña un papel importante en su propagación (FAO, 2019b).

Este riesgo ha afectado a diversas comunidades y países a lo largo de la historia reciente. Un ejemplo notable ocurrió en el Cuerno de África en 2011, cuando Somalia, Etiopía, Kenia y Yibuti enfrentaron una severa sequía que desencadenó una crisis humanitaria. Las escasas precipitaciones llevaron a la pérdida de cosechas y la muerte del ganado, dejando a millones de personas sin acceso adecuado a alimentos y agua (BBC, 2011).

En Venezuela, a partir de 2014, el país experimentó una grave crisis alimentaria debido a factores políticos, económicos y sociales. La escasez de divisas, la hiperinflación y las políticas gubernamentales inadecuadas llevaron al colapso de la producción nacional de alimentos y a una dependencia excesiva de las importaciones. Esto resultó en la falta de alimentos básicos, altos precios y una situación de inseguridad alimentaria generalizada en la población (Banco Mundial, 2014).

En Bangladesh, un ejemplo de crisis alimentaria relacionada con desastres naturales tuvo lugar en 2007, cuando el país fue afectado por intensas inundaciones. Las vastas áreas agrícolas quedaron sumergidas, lo que resultó en la destrucción de cultivos y la pérdida de alimentos almacenados. La inundación también afectó la infraestructura de transporte, dificultando la distribución de alimentos a las regiones afectadas (Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, 2007).

En África occidental, la región del Sahel ha enfrentado repetidas crisis alimentarias debido a la combinación de sequías recurrentes y conflictos armados. Por ejemplo, en 2020, Burkina Faso enfrentó una grave inseguridad alimentaria debido a la violencia y la inestabilidad política, lo que

llevó a la interrupción de las actividades agrícolas y a la inaccesibilidad de los mercados, impidiendo el acceso a los alimentos para muchas personas (Rod, 2020).

Un caso destacado en la historia global fue la "Gran Hambruna China" que ocurrió entre 1959 y 1961. Esta crisis alimentaria, causada en parte por políticas fallidas del gobierno chino, resultó en una estimación de entre 15 y 45 millones de muertes por inanición y desnutrición masiva (Chelala, 2020).

Un caso más reciente es la guerra de Ucrania, que comenzó a inicios de 2022 y llevó los precios internacionales de los alimentos a un máximo histórico. En marzo de ese mismo año, el índice de precios de los alimentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés) alcanzó un promedio de 159,7 puntos, un 13 % más que en febrero, cuando ya había alcanzado su nivel más alto desde su creación en 1990. Esto generó preocupaciones sobre una posible crisis de alimentos a nivel mundial (Naciones Unidas, 2022a).

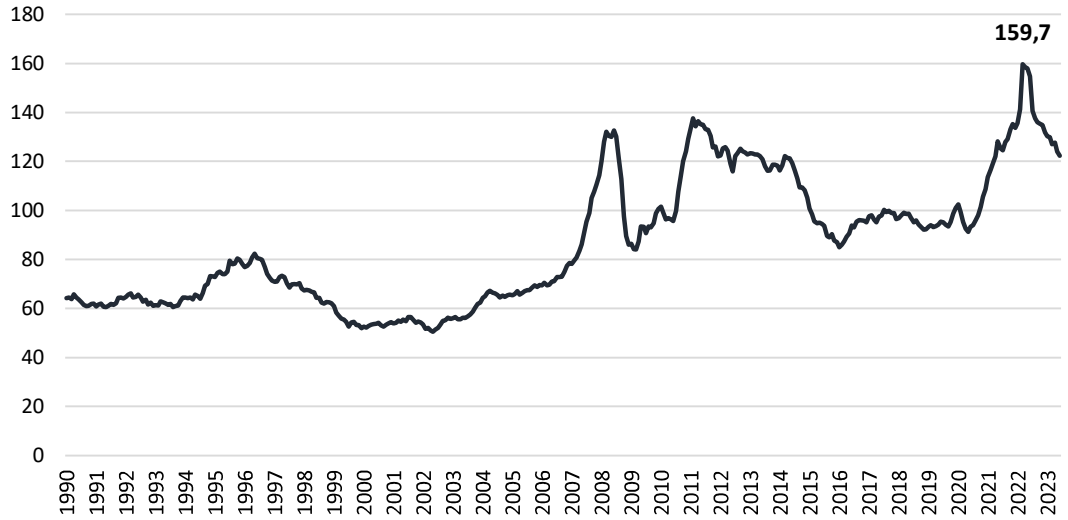


Figura 47. Índice de los precios de alimentos, 1990-2023 (valor del índice, con precios nominales, 2014-2016=100)

Nota. Elaboración Ceplan a partir de la FAO (2023).

Asimismo, uno de los desafíos globales de la Organización de las Naciones Unidas es el crecimiento de la población, debido a su alto crecimiento en las últimas décadas. El aumento de la población mundial puede, de hecho, aumentar el riesgo de una crisis de alimentos. A medida que la cantidad de personas en el planeta aumenta, la demanda de alimentos experimenta un alza considerable, lo cual podría ejercer una presión cada vez mayor sobre los recursos naturales y agrícolas disponibles (Naciones Unidas, 2022b).

El 15 de noviembre de 2022, se logró un hito histórico al alcanzar una población mundial de 8000 millones de personas. En tan solo doce años, el número de habitantes en el planeta ha aumentado de 7000 a 8000 millones. Se proyecta que serán necesarios otros quince años, hasta 2037, para llegar a los 9000 millones, lo que indica que el crecimiento se ha desacelerado. A pesar de esto, persisten altos niveles de fertilidad en algunos países (Naciones Unidas, 2022b).

En adición, la FAO y el Programa Mundial de Alimentos (PMA) advierten que la inseguridad alimentaria aguda empeorará en 18 áreas críticas, que incluyen 17 países o territorios y una región compuesta por cuatro países, entre junio y octubre de 2024. Mali, Palestina, Sudán del Sur, Sudán y

Haití se encuentran en los niveles más altos de preocupación debido a la violencia y el riesgo de hambruna. Otros países como Chad, República Democrática del Congo, Myanmar, Siria y Yemen también enfrentan niveles críticos de inseguridad alimentaria, con condiciones que se prevé empeorarán. Desde octubre de 2023, países como República Centroafricana, Líbano, Mozambique y Nigeria han sido añadidos a esta lista, mientras que Burkina Faso, Etiopía y Somalia siguen siendo focos de hambre (FAO, 2024).

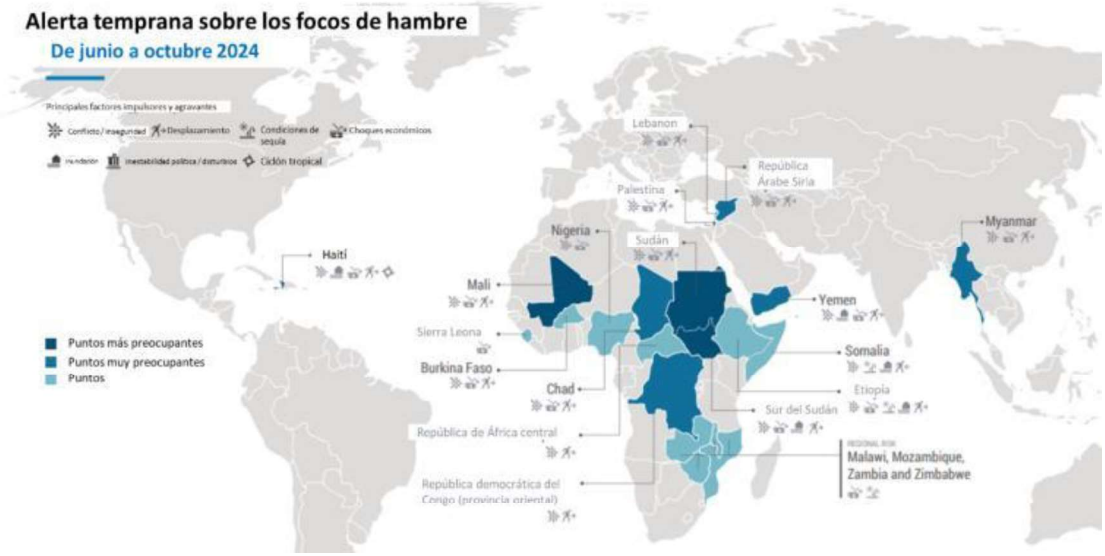


Figura 48. Alerta temprana sobre los focos de hambre, 2024

Nota. Adaptado de "Hunger Hotspots. Early warnings on acute food insecurity: June to October 2024" de FAO (2024).

En América Latina, la inseguridad alimentaria es un problema creciente que afecta a casi el 29 % de la población, es decir, a alrededor de 126 millones de personas, según informes recientes de la FAO entre 2021 y 2023. Esta situación se caracteriza por la falta de acceso regular a alimentos seguros y nutritivos, lo que impacta el desarrollo y la salud de las personas. Países como Perú, Brasil y Bolivia enfrentan mayores dificultades para garantizar dietas adecuadas y saludables, reflejando una crisis alimentaria en la región (Angulo, 2024).

En relación con Perú, el 51,7 % de su población (véase Figura 49), equivalente a 17,6 millones de personas, enfrentó inseguridad alimentaria moderada o grave en 2023. De estos, 6,9 millones sufrieron inseguridad alimentaria grave, lo que coloca a Perú con el porcentaje más alto en Sudamérica (FAO; FIDA; UNICEF; PMA; OMS, 2024).

Por otro lado, la tecnología juega un papel crucial en la mitigación del riesgo de crisis alimentaria, especialmente en el contexto actual de inseguridad alimentaria global. A continuación, se presentan algunas tendencias y enfoques sobre el uso de tecnología para prevenir crisis alimentarias (Naciones Unidas, 2021).

En este sentido, se ha enfatizado la importancia del uso de datos y análisis predictivos que permiten a los gobiernos y organizaciones humanitarias anticipar problemas y tomar medidas preventivas. Por ejemplo, la FAO ha invertido en tecnologías que ayudan a monitorear la salud de los cultivos y la disponibilidad de alimentos, lo que permite una intervención temprana en caso de plagas o sequías (Naciones Unidas, 2021).

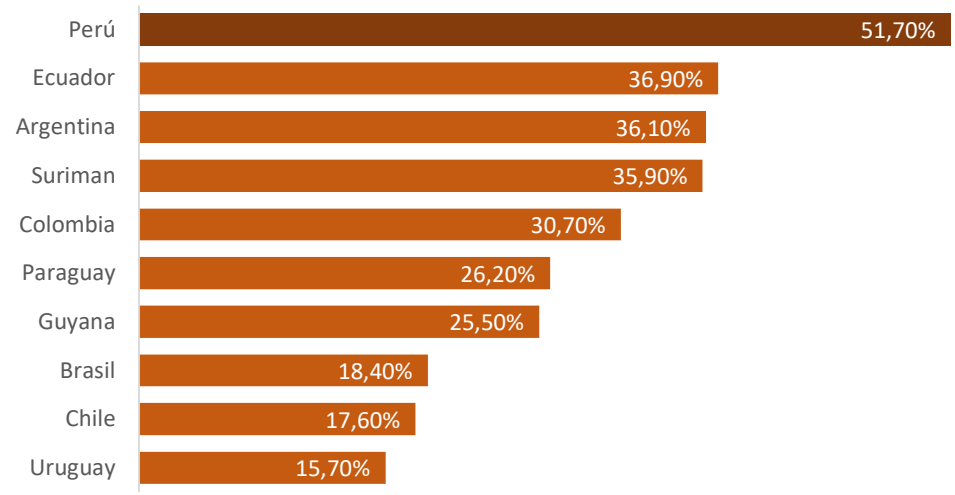


Figura 49. Porcentaje de la población con inseguridad alimentaria grave o moderada en Sudamérica, 2023
Nota. Elaboración Ceplan de FAO; FIDA; UNICEF; PMA; OMS (2024).

También, la implementación de inteligencia artificial (IA) y Big Data en la agricultura está revolucionando la forma en que se producen y distribuyen los alimentos. Estas tecnologías permiten a los agricultores optimizar el uso de recursos, mejorar la eficiencia de la producción y reducir desperdicios. Por ejemplo, el uso de sensores IoT (Internet de las Cosas) en la agricultura permite un monitoreo en tiempo real de las condiciones del suelo y del clima, facilitando decisiones más informadas sobre el riego y la fertilización (Martínez J. , 2021).

Por su parte, los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se están utilizando para mapear la disponibilidad de recursos y la distribución de la población en riesgo de inseguridad alimentaria. Esto ayuda a identificar áreas críticas que requieren atención inmediata y a planificar mejor la distribución de ayuda alimentaria. La Alianza Mundial para la Seguridad Alimentaria, establecida por el Banco Mundial y otros organismos, busca coordinar esfuerzos para abordar la crisis alimentaria utilizando datos geoespaciales (Banco Mundial, 2024b).

La digitalización de la cadena de suministro alimentaria está mejorando la trazabilidad y la eficiencia. La tecnología *blockchain*, por ejemplo, se está utilizando para asegurar la transparencia en la producción y distribución de alimentos, lo que puede ayudar a reducir el desperdicio y garantizar que los alimentos lleguen a quienes más los necesitan (Deen, 2019).

Cabe resaltar que, durante la crisis alimentaria exacerbada por la pandemia y conflictos globales, se han implementado programas de asistencia alimentaria que utilizan tecnología para identificar y ayudar a las poblaciones vulnerables. Esto incluye el uso de aplicaciones móviles para registrar la distribución de alimentos y monitorear el estado nutricional de las comunidades (Georgieva y otros, 2022).

Estas tendencias reflejan cómo la tecnología no solo ayuda a abordar los desafíos inmediatos de la crisis alimentaria, sino que también contribuye a la construcción de sistemas alimentarios más resilientes y sostenibles a largo plazo (Naciones Unidas, 2021).

Por otro lado, una crisis alimentaria puede tener múltiples causas interrelacionadas que contribuyen a su surgimiento. Una de las principales causas es el cambio climático, que desencadena fenómenos climáticos extremos como sequías prolongadas, inundaciones y olas de calor. Estos eventos

climáticos afectan la producción agrícola y reducen los rendimientos de los cultivos, lo que lleva a una disminución en la disponibilidad de alimentos (Programa Mundial de Alimentos, 2023).

Además del cambio climático, el crecimiento demográfico acelerado es otra causa fundamental. Con una población mundial en constante aumento, la demanda de alimentos se incrementa significativamente, lo que ejerce una presión adicional sobre los recursos agrícolas y las tierras cultivables. La necesidad de producir más alimentos para abastecer a la población puede llevar a prácticas agrícolas insostenibles y agotar los recursos naturales (FAO, 2019b).

La degradación del suelo y la pérdida de biodiversidad también contribuyen a la crisis alimentaria. La agricultura intensiva, el uso excesivo de agroquímicos y la deforestación dañan los ecosistemas y disminuyen la fertilidad del suelo, afectando negativamente la productividad a largo plazo. La pérdida de biodiversidad también aumenta la vulnerabilidad de los cultivos a enfermedades y plagas, lo que puede llevar a pérdidas significativas de cosechas (FAO, 2019b).

Los conflictos armados y las crisis políticas son otra causa importante de la crisis alimentaria. Los conflictos interrumpen las cadenas de suministro y dificultan el acceso a los alimentos, lo que provoca inseguridad alimentaria en las comunidades afectadas. Los desplazamientos masivos de personas como resultado de los conflictos también agravan la situación al aumentar la demanda de alimentos en otras áreas (Programa Mundial de Alimentos, 2023).

La globalización económica y la dependencia excesiva de las importaciones de alimentos también pueden ocasionar riesgos en la seguridad alimentaria. Las fluctuaciones en los precios internacionales de los alimentos y los conflictos comerciales pueden afectar negativamente la disponibilidad y el acceso a alimentos a precios asequibles en países que dependen en gran medida de las importaciones (FAO, 2019b).

Estas causas, junto con otros factores como la mala gestión de recursos hídricos, la falta de infraestructura adecuada para el almacenamiento y distribución de alimentos, y la pobreza y desigualdad social, pueden interactuar y amplificar el riesgo de una acelerada crisis alimentaria en diferentes regiones del mundo (FAO, 2019b).

Tabla 31. Causas de una acelerada crisis alimentaria

Causas	Descripción
Cambio climático	Fenómenos climáticos extremos como sequías, inundaciones y olas de calor afectan la producción agrícola y reducen los rendimientos de los cultivos.
Crecimiento demográfico acelerado	El aumento constante de la población mundial ejerce una presión adicional sobre los recursos agrícolas y las tierras cultivables, generando una mayor demanda de alimentos.
Degradación del suelo y pérdida de biodiversidad	La agricultura intensiva, el uso excesivo de agroquímicos y la deforestación dañan los ecosistemas y disminuyen la fertilidad del suelo, afectando la productividad agrícola a largo plazo. La pérdida de biodiversidad aumenta la vulnerabilidad de los cultivos a enfermedades y plagas.
Conflictos armados y crisis políticas	Los conflictos interrumpen las cadenas de suministro y dificultan el acceso a los alimentos, provocando inseguridad alimentaria en las comunidades afectadas.
Globalización y dependencia de importaciones	Fluctuaciones en los precios internacionales de alimentos y conflictos comerciales afectan la disponibilidad y el acceso a alimentos a precios asequibles en países dependientes de importaciones.

Causas	Descripción
Mala gestión de recursos hídricos	Una gestión inadecuada de los recursos hídricos puede afectar la producción agrícola y limitar el acceso a agua para riego, lo que disminuye la productividad y aumenta la vulnerabilidad ante sequías.
Falta de infraestructura alimentaria	La carencia de infraestructura adecuada para el almacenamiento y distribución de alimentos puede conducir a pérdidas postcosecha y dificultar el acceso a alimentos en áreas remotas.
Pobreza y desigualdad social	Las condiciones de pobreza y desigualdad dificultan el acceso a alimentos nutritivos para ciertos grupos de población, aumentando la vulnerabilidad ante una crisis alimentaria.

Nota. Elaboración a partir de la FAO (2019b).

Por otro lado, el riesgo de una acelerada crisis alimentaria tiene efectos devastadores en las comunidades y países afectados. Uno de los efectos más inmediatos es la inseguridad alimentaria. Cuando la producción agrícola se ve afectada por factores como sequías, inundaciones o conflictos, la disponibilidad de alimentos disminuye. Esto, a su vez, conduce a una falta de acceso a suministros esenciales, generando restricciones significativas en el bienestar económico y social de la población (FAO, 2019b).

Esta escasez de alimentos puede tener consecuencias graves para la nutrición y la salud de las personas. La desnutrición y el hambre afectan especialmente a los más vulnerables, como los niños y los ancianos, y pueden tener efectos a largo plazo en el desarrollo físico y cognitivo de los individuos. Además, la falta de nutrientes adecuados debilita el sistema inmunológico, lo que aumenta la susceptibilidad a enfermedades y epidemias (FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF, 2019).

Otro efecto importante es el desplazamiento de población. Cuando una crisis alimentaria golpea una región, las personas pueden verse obligadas a abandonar sus hogares en busca de alimentos y recursos en otras áreas. Esto conduce a la migración interna y, en algunos casos, a la migración internacional, lo que genera una crisis humanitaria y aumenta la presión sobre las comunidades receptoras (FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF, 2019).

Además de los impactos humanos, la crisis alimentaria también puede tener consecuencias económicas. La reducción de la producción agrícola afecta a los agricultores y trabajadores rurales, lo que puede llevar a una pérdida de ingresos y empleo en el sector. A nivel macroeconómico, la escasez de alimentos y la dependencia de importaciones pueden generar aumentos en los precios de los alimentos, lo que influye en la inflación y afecta el presupuesto de las familias (FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF, 2019).

La inseguridad alimentaria también puede aumentar la vulnerabilidad social y política. Cuando la población enfrenta dificultades para acceder a alimentos básicos, aumenta el riesgo de conflictos internos y disturbios. Además, la dependencia de las importaciones puede exponer a los países a vulnerabilidades externas y presiones geopolíticas (FAO, 2019b).

En términos medioambientales, una crisis alimentaria puede intensificar la degradación de los recursos naturales. La búsqueda desesperada de alimentos puede llevar a prácticas agrícolas insostenibles, deforestación y sobreexplotación de suelos, lo que agrava los problemas ambientales a largo plazo (FAO, 2019b).

Tabla 32. Impactos negativos de una acelerada crisis alimentaria

Impactos negativos	Descripción
Inseguridad alimentaria	Falta de acceso constante a alimentos adecuados y nutritivos, lo que conduce a una situación de hambre y desnutrición en la población.
Desnutrición y problemas de salud	La falta de nutrientes adecuados afecta la salud física y cognitiva de las personas, especialmente niños y ancianos, aumentando la vulnerabilidad a enfermedades.
Desplazamiento de población	La crisis alimentaria puede provocar migraciones internas y externas en busca de recursos, lo que crea una carga adicional en comunidades receptoras.
Crisis humanitaria	La combinación de inseguridad alimentaria y desplazamiento puede generar una crisis humanitaria con necesidades urgentes de ayuda y asistencia.
Pérdida de ingresos y empleo en el sector agrícola	La disminución de la producción agrícola afecta a los agricultores y trabajadores rurales, lo que lleva a una pérdida de ingresos y empleo en el sector.
Aumento de precios de alimentos	La escasez de alimentos y la dependencia de importaciones pueden generar aumentos en los precios de los alimentos, afectando el presupuesto de las familias.
Vulnerabilidad social y política	La inseguridad alimentaria puede aumentar el riesgo de conflictos internos y disturbios, generando tensiones sociales y políticas.
Dependencia de importaciones	La excesiva dependencia de importaciones de alimentos por falta de producción local expone a países a vulnerabilidades externas y presiones geopolíticas.
Prácticas agrícolas insostenibles	La búsqueda desesperada de alimentos puede llevar a prácticas agrícolas insostenibles, como deforestación y sobreexplotación de suelos.
Impacto ambiental negativo	La crisis alimentaria intensifica la degradación de los recursos naturales debido a la explotación descontrolada para satisfacer la demanda de alimentos.
Reducción de la productividad económica	La crisis alimentaria puede afectar la productividad económica de un país o región, disminuyendo su capacidad para generar riqueza y desarrollo.

Nota. Elaboración a partir de la FAO (2019).

Para afrontar este riesgo, es necesario adoptar un enfoque integral que aborde las diversas causas y factores que contribuyen a esta situación. En primer lugar, es crucial promover prácticas agrícolas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Fomentar la agroecología y reducir el uso de agroquímicos ayudará a preservar la fertilidad del suelo y proteger la biodiversidad, lo que a su vez aumentará la resiliencia de los cultivos ante desastres naturales y plagas (UNCTAD, 2008).

La inversión en investigación y desarrollo agrícola también es fundamental. Desarrollar cultivos más resistentes a condiciones climáticas extremas y enfermedades puede aumentar la productividad y la disponibilidad de alimentos. Además, mejorar las técnicas de riego y gestión de recursos hídricos garantizará un uso eficiente del agua en la agricultura y mitigará los efectos de la sequía (UNCTAD, 2008).

Para reducir la dependencia de importaciones de alimentos, es esencial fortalecer la producción agrícola a nivel local y regional. Apoyar a los pequeños agricultores y proporcionarles acceso a recursos, como créditos y tecnologías adecuadas, mejorará la capacidad productiva y la seguridad alimentaria en áreas vulnerables (UNCTAD, 2008).

La promoción de dietas sostenibles y el fomento de una mayor diversidad en los cultivos también desempeñan un papel importante. Reducir el consumo excesivo de carne y promover la ingesta de alimentos locales y estacionales contribuirá a la sostenibilidad del sistema alimentario y reducirá la presión sobre los recursos naturales (FAO y OMS, 2020).

Asimismo, es esencial fortalecer la resiliencia de las comunidades y mejorar la preparación para enfrentar crisis alimentarias. La implementación de sistemas de alerta temprana y mecanismos de respuesta rápida permitirá una acción oportuna ante eventos climáticos extremos o situaciones de inseguridad alimentaria (UNCTAD, 2008).

La educación y la concienciación pública son elementos clave para afrontar este riesgo. Sensibilizar a la población sobre la importancia de la seguridad alimentaria, la conservación de recursos y la adopción de prácticas sostenibles impulsará cambios en el comportamiento y promoverá la participación en la búsqueda de soluciones (UNCTAD, 2008).

Además, es crucial fortalecer la cooperación internacional y regional para abordar este desafío de manera efectiva. La colaboración entre gobiernos, organizaciones internacionales, ONG y el sector privado permitirá compartir conocimientos, recursos y mejores prácticas para enfrentar la crisis alimentaria de manera conjunta (UNCTAD, 2008).

Finalmente, la inversión en la protección social y la erradicación de la pobreza son pilares fundamentales para afrontar este riesgo. Garantizar el acceso a una alimentación adecuada y promover el desarrollo inclusivo mejorará la resiliencia de las comunidades y reducirá su vulnerabilidad ante crisis alimentarias (UNCTAD, 2008).

En conclusión, afrontar el riesgo de una acelerada crisis alimentaria requiere un enfoque holístico que combine medidas para mejorar la sostenibilidad agrícola, fortalecer la resiliencia de las comunidades, promover la educación y la concienciación, y fomentar la cooperación internacional. Solo mediante una acción colectiva y decidida, podemos enfrentar este desafío global y aspirar a un futuro más seguro y sostenible en términos de seguridad alimentaria (UNCTAD, 2008).

1.4.15.Colapso del sistema de seguridad social

El colapso del sistema de seguridad social se refiere a la posibilidad de que el sistema de protección social de un país no sea financieramente sostenible o no pueda brindar adecuadamente beneficios y servicios a sus beneficiarios debido al envejecimiento de la población, desequilibrios económicos, desigualdad social y decisiones políticas inadecuadas. Los efectos negativos incluyen el aumento de la pobreza, el deterioro de la calidad de vida de los jubilados, la inestabilidad social y política, entre otros. Para afrontar este riesgo, se requiere una combinación de reformas estructurales, gestión financiera responsable, medidas para abordar la desigualdad y el fomento del ahorro y la previsión individual, con un enfoque a largo plazo y participativo en la toma de decisiones.

El riesgo del colapso del sistema de seguridad social representa una amenaza latente que afecta a numerosos países en el mundo, y su origen reside en una interacción compleja de factores demográficos, económicos y políticos. Este riesgo implica la posibilidad de que el sistema de seguridad social de una nación no logre mantener su estabilidad financiera o brindar de manera adecuada los beneficios y servicios a aquellos que lo necesitan. Los efectos de este colapso pueden tener un profundo impacto en la sociedad, especialmente en los grupos más vulnerables de la población (OIT, 2001a).

La seguridad social constituye un sistema fundamental de protección social diseñado para salvaguardar el bienestar de los individuos y sus familias ante diversas contingencias, tales como la

enfermedad, el desempleo, la vejez y la maternidad, entre otros riesgos. Su función es crucial para promover la equidad y la justicia social al mitigar disparidades económicas y establecer un nivel básico de bienestar para todos. Además, desempeña un papel en la estabilidad económica al disminuir la incertidumbre financiera de los ciudadanos (OIT, 2001b).

El objetivo principal de la seguridad social es proporcionar una red de protección que permita a las personas tener acceso a servicios de salud, pensiones, prestaciones por desempleo y otras formas de asistencia económica en situaciones de necesidad. Este sistema se financia mediante contribuciones de empleadores, empleados y, en algunos casos, el gobierno, con el propósito de crear un fondo común que permita cubrir los costos asociados con los beneficios y servicios proporcionados (OIT, 2001a).

Los sistemas de seguridad social varían de un país a otro en términos de sus características y alcance, pero su objetivo esencial es asegurar que la población tenga acceso a una protección social adecuada y una calidad de vida digna en situaciones de necesidad o vulnerabilidad. Asimismo, la seguridad social es un componente clave de la agenda global de desarrollo sostenible, ya que está estrechamente relacionada con el objetivo de reducir la pobreza y mejorar las condiciones de vida de las personas en todo el mundo (OIT, 2001a).

En ese sentido, el colapso del sistema de seguridad social se refiere a una situación en la cual dicho sistema se encuentra en una grave crisis y es incapaz de cumplir con sus funciones básicas de proporcionar protección social y bienestar a la población. Este colapso puede manifestarse en diferentes formas, como insuficiencia de fondos, desequilibrios financieros, incapacidad para pagar las prestaciones a los beneficiarios, falta de cobertura adecuada, o una combinación de estos factores (OIT, 2001a).

Un ejemplo de este riesgo se puede observar en Grecia durante la crisis de deuda soberana en 2010. La combinación de una elevada deuda pública, una economía débil y un sistema de seguridad social costoso creó una situación insostenible. La crisis económica llevó a una disminución de los ingresos fiscales y al aumento del desempleo, lo que redujo las contribuciones al sistema de seguridad social. Al mismo tiempo, la demanda de beneficios sociales aumentó debido al desempleo y la pérdida de ingresos de la población. Como resultado, los programas de seguridad social enfrentaron serios desafíos, lo que provocó descontento social (BBC, 2015).

Otro ejemplo se encuentra en Japón, que enfrenta un rápido envejecimiento de su población. Con una de las esperanzas de vida más altas del mundo y tasas de natalidad en declive, el país enfrenta una disminución de la población económicamente activa y un aumento de personas jubiladas que requieren beneficios de seguridad social. La creciente proporción de personas mayores ejerce una presión considerable sobre el sistema de pensiones y atención médica, lo que ha llevado al gobierno a considerar medidas de reforma para mantener la sostenibilidad financiera del sistema (Grau, 2019).

En los Estados Unidos, también existen preocupaciones sobre el riesgo de colapso del sistema de seguridad social debido al envejecimiento de la población. El programa de seguridad social de Estados Unidos. enfrenta desafíos a largo plazo debido a la creciente cantidad de *baby boomers* que se jubilan y la disminución de la población en la fuerza laboral. Si no se toman medidas para abordar este problema, se estima que el fondo de la seguridad social podría agotarse en el futuro, lo que afectaría negativamente a millones de beneficiarios (Van Dam, 2019).

En ese sentido, la adopción de medidas proactivas para abordar los desafíos expuestos en los casos anteriores es crucial, ya que, según el Informe Mundial sobre la Protección Social 2020-2022

elaborado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en el año 2020, únicamente el 46,9 % de la población global contaba con una cobertura efectiva de al menos una prestación de protección social, mientras que el restante 53,1 %, equivalente a 4 100 millones de individuos, se encontraba completamente desprotegido (OIT, 2021a).

Figura 50. Cobertura efectiva de protección social en el mundo, 2020 (porcentaje del total)

Nota. Elaboración Ceplan a partir de la OIT (2021a).

Asimismo, el informe revela que un 77,5 % de los adultos mayores contaban con cobertura de protección social en 2020. Este dato adquiere relevancia al considerar que este grupo demográfico constituye una proporción significativa de la población total. Coincidiendo con esta tendencia, las estadísticas del Banco Mundial para el año 2023 señalan que la población mundial de 65 años a más alcanzó el 10 % del total, marcando un hito histórico. Estos datos conllevan implícitamente desafíos financieros para el sistema de protección social a nivel global (Banco Mundial, 2024c).

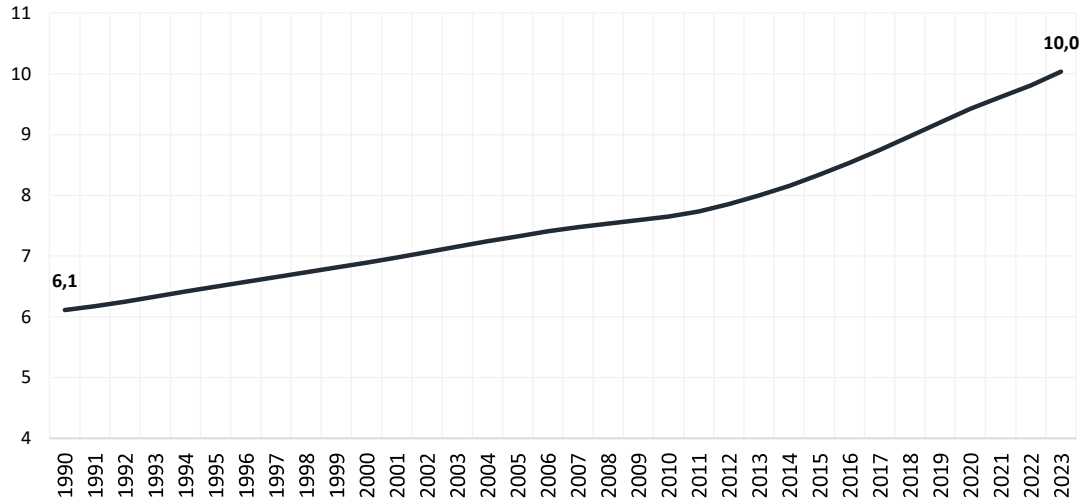


Figura 51. Población mundial de 65 años y más, 2023 (porcentaje del total)

Nota. Elaboración Ceplan a partir del Banco Mundial (2024c).

Adicionalmente, cabe destacar que la región con la mayor proporción de personas de 65 años a más es la zona euro, representando un 21,7 % de su población total. En contraste, en América Latina y

el Caribe, esta cifra es considerablemente inferior, llegando al 9,2 %. Esta disparidad pone de relieve una marcada diferencia demográfica entre ambas regiones en lo que respecta a la población de edad avanzada. Específicamente, en la región de América Latina y el Caribe, países como Uruguay (25,6 %) y Chile (13 %) destacan por su porcentaje de población mayor de 65 años (Banco Mundial, 2024c).

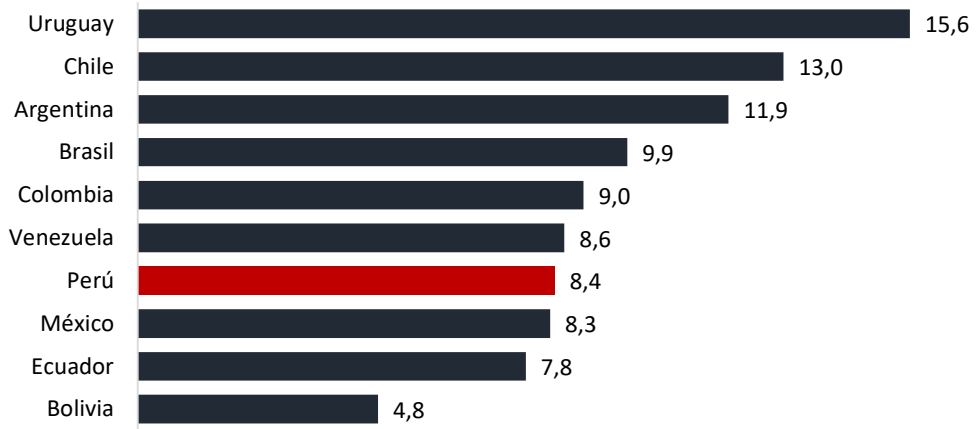


Figura 52. Población de 65 años y más por país de la región, 2022 (porcentaje del total).
Nota. Elaboración Ceplan a partir de datos del Banco Mundial (2024c).

Asimismo, el reporte de la Organización Internacional del Trabajo evidencia que África tiene mayor déficit en el financiamiento de protección social, el cual representa el 17,6 % de su PBI anual. A esta región le siguen los Estados árabes (con el 11,4 %), América Latina y el Caribe (con el 2,7 %), Asia y el Pacífico (con el 2 %) y Europa y Asia Central (con el 1,9 %). En particular, en la región latinoamericana, países como Haití, Venezuela y Honduras lideran la lista de países con mayor déficit por el financiamiento de protección social, el cual representa el 45,5 %, 17,7 % y 12,8 % de su PBI, respectivamente. Por su parte, Perú ocupa la décima posición con un déficit del 4,4 % de su PBI gastado en protección social universal (Cattaneo y otros, 2024).

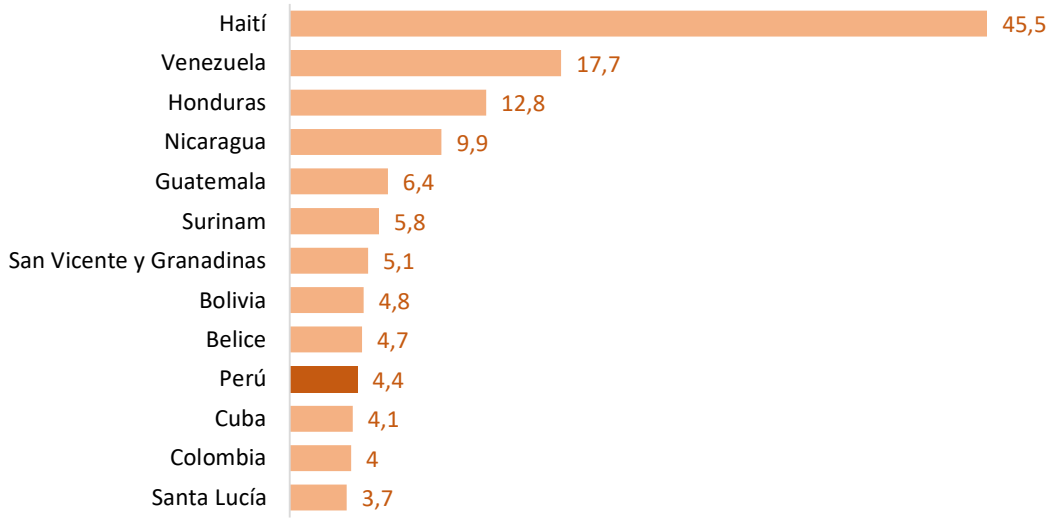


Figura 53. América Latina y el Caribe: países con mayor déficit de financiación de la protección social universal como porcentaje del PIB, 2024.
Nota. Elaboración Ceplan a partir de Cattaneo y otros (2024).

En adición, el pago de intereses de la deuda pública en América Latina y el Caribe equivale a más de la mitad del gasto en protección social (54 %), en salud (64 %) y en educación (63 %). Además, con el objetivo de evitar el incremento en la deuda pública, 134 gobiernos buscan recortar sus gastos hasta al menos el 2025. Para lograr esto, 120 países han considerado disminuir el gasto en protección social (Salazar, 2024).

Con respecto al contexto peruano actual, la informalidad laboral afecta gravemente a los jóvenes de 14 a 24 años, con una tasa del 85,3 %, mucho mayor que en otros grupos de edad. En otras palabras, 8 de cada 10 jóvenes que trabajan no tendrían beneficios sociales, según datos del primer trimestre del año 2024. Aunque la informalidad general ha disminuido levemente, el crecimiento económico proyectado del 3,1 % para 2024 no será suficiente para generar el empleo asalariado necesario. En Lima Metropolitana, casi la mitad de los jóvenes de 18 a 25 años trabaja en la informalidad, sin beneficios sociales y aceptando subempleos. Además, la falta de experiencia, los bajos sueldos y la escasa oferta laboral son las principales barreras para acceder a empleos formales (Cuadros, 2024).

Como se mencionó, uno de los causantes principales que contribuyen a este riesgo es el envejecimiento de la población. A medida que la esperanza de vida aumenta y las tasas de natalidad disminuyen, se produce un desequilibrio demográfico con una mayor proporción de personas jubiladas en comparación con la población activa que financia el sistema. Este desequilibrio ejerce una presión significativa sobre los recursos del sistema de seguridad social, ya que hay menos trabajadores contribuyendo para sostener a un número creciente de beneficiarios (OIT, 2001a).

Además, la estabilidad económica juega un papel crítico en el riesgo de colapso del sistema de seguridad social. Las crisis económicas y las recesiones pueden reducir los ingresos fiscales, lo que limita la capacidad del gobierno para financiar programas de seguridad social de manera adecuada. Además, el desempleo y la falta de oportunidades laborales pueden disminuir las contribuciones al sistema y aumentar la demanda de beneficios sociales, agravando aún más la situación (Mesa-Lago, 2009).

Otra causa importante es la desigualdad social y económica. Cuando existen brechas significativas entre los ingresos de diferentes grupos de la población, puede ser más difícil garantizar que todos tengan acceso equitativo a los beneficios y servicios de seguridad social. La concentración de riqueza en un segmento reducido de la sociedad puede limitar los recursos disponibles para el sistema, lo que afecta negativamente a aquellos que más lo necesitan (OIT, 2021a).

Asimismo, las decisiones políticas y la gestión inadecuada también pueden contribuir al riesgo de colapso del sistema de seguridad social. La falta de voluntad política para abordar los problemas estructurales, como la implementación de reformas necesarias o la evasión de contribuciones, puede debilitar la estabilidad del sistema a largo plazo (OIT, 2021a).

Adicionalmente, los cambios en la dinámica laboral y tecnológica pueden afectar el riesgo de colapso del sistema de seguridad social. La automatización y la digitalización pueden conducir a cambios en el mercado laboral, afectando tanto los ingresos como las contribuciones al sistema. Además, la aparición de nuevas formas de empleo, como el trabajo freelance o los contratos temporales, puede dificultar la recolección de contribuciones y la provisión de beneficios adecuados (OIT, 2021a).

El cambio climático afecta a las sociedades de muchas maneras, como a través de eventos climáticos extremos que causan pérdidas humanas, daños materiales y problemas de salud. En este sentido, este fenómeno podría ejercer presión sobre los sistemas de protección social. Estos efectos aumentan la necesidad de apoyo económico, especialmente en regiones vulnerables y sectores

como la agricultura. La transición hacia la neutralidad climática también generará nuevas necesidades, y para enfrentarlas se requerirá un amplio apoyo político y social (European Commission, 2023a).

Tabla 33. Causas del colapso del sistema de seguridad social

Causas	Descripción
Envejecimiento de la población	El aumento de la esperanza de vida y la disminución de las tasas de natalidad generan un desequilibrio demográfico con más personas jubiladas y menos contribuyentes activos, presionando el sistema.
Estabilidad económica	Las crisis económicas y las recesiones pueden reducir los ingresos fiscales y aumentar el desempleo, afectando la financiación adecuada de los programas de seguridad social.
Desigualdad social y económica	Brechas significativas en los ingresos y la riqueza pueden limitar el acceso equitativo a los beneficios y servicios de seguridad social, afectando a los sectores más vulnerables.
Decisiones políticas inadecuadas	La falta de voluntad política para implementar reformas o evadir contribuciones puede debilitar la estabilidad a largo plazo del sistema de seguridad social.
Cambios en la dinámica laboral	La automatización, digitalización y nuevas formas de empleo pueden alterar los ingresos y las contribuciones al sistema de seguridad social, generando incertidumbre.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de la OIT (2021a).

Uno de los efectos más notables de este riesgo es el aumento de la pobreza entre los grupos vulnerables de la población. Si el sistema de seguridad social no es capaz de proporcionar beneficios adecuados o si colapsa, las personas que dependen de estos programas pueden encontrarse en situaciones financieras precarias. Los ancianos, personas con discapacidad y otros sectores desfavorecidos podrían enfrentar dificultades para cubrir sus necesidades básicas, lo que resultaría en un aumento de la pobreza y la marginalización social (OIT, 2021a).

Además, un colapso del sistema de seguridad social puede llevar a una mayor dependencia de las familias y comunidades para brindar apoyo a los miembros más vulnerables. Cuando el gobierno no puede proporcionar los beneficios y servicios esperados, la responsabilidad recae en los sistemas de apoyo familiar y comunitario. Esto puede generar tensiones económicas y emocionales dentro de las familias y comunidades, ya que asumir un cuidado adicional puede ser una carga financiera y emocional (OIT, 2021a).

Otro efecto es el deterioro de la calidad de vida de las personas jubiladas. Si el sistema de pensiones no es sostenible o no puede ofrecer beneficios adecuados, los jubilados pueden enfrentar dificultades para cubrir sus gastos básicos y tener acceso a servicios de salud de calidad. Esto puede llevar a una disminución en la calidad de vida de los ancianos, quienes merecen disfrutar de una jubilación digna después de haber contribuido a la sociedad durante sus años laborales (OIT, 2021a).

Además, el colapso del sistema de seguridad social puede provocar inestabilidad social y política. El descontento y la frustración de la población pueden aumentar, especialmente entre aquellos que se sienten abandonados o excluidos del acceso a beneficios sociales. Esto puede generar tensiones y protestas sociales, debilitando la cohesión social y afectando la estabilidad política del país (OIT, 2021a).

Por último, el riesgo de colapso del sistema de seguridad social puede tener implicaciones a largo plazo en el desarrollo económico del país. Un sistema de seguridad social sólido puede ser un impulsor del bienestar social y la productividad económica al brindar apoyo a la población, permitiendo que más personas tengan acceso a oportunidades educativas y de salud, lo que a su vez favorece un ambiente propicio para el crecimiento económico. Si este sistema falla, puede afectar negativamente el capital humano y la capacidad de la sociedad para prosperar (OIT, 2021a).

Tabla 34. Impactos negativos del colapso del sistema de seguridad social

Impactos negativos	Descripción
Aumento de la pobreza	El colapso del sistema de seguridad social puede llevar a una disminución o falta de beneficios, aumentando la pobreza entre los grupos más vulnerables de la población.
Deterioro de la calidad de vida de los jubilados	Si el sistema no puede proporcionar pensiones adecuadas, los jubilados pueden enfrentar dificultades financieras y una reducción en su calidad de vida durante la vejez.
Aumento de la dependencia familiar y comunitaria	Cuando el gobierno no puede brindar apoyo, las familias y comunidades pueden enfrentar una mayor carga para cuidar a sus miembros más vulnerables, generando tensiones y dificultades adicionales.
Inestabilidad social y política	El descontento y la frustración por la falta de beneficios sociales pueden generar tensiones sociales y protestas, afectando la cohesión social y la estabilidad política del país.
Dificultades para acceder a servicios de salud	La falta de financiamiento puede afectar la capacidad de los beneficiarios para acceder a servicios de salud de calidad, afectando negativamente su bienestar y salud general.
Reducción del bienestar infantil	Un colapso del sistema de seguridad social puede afectar los recursos disponibles para programas de apoyo infantil, perjudicando el desarrollo y bienestar de los niños.
Aumento de la exclusión social	Aquellos que quedan desprotegidos por el sistema pueden enfrentar exclusión social y dificultades para integrarse plenamente en la sociedad.
Desigualdad en el acceso a la educación	La falta de recursos para programas educativos puede afectar la igualdad de oportunidades y el acceso a una educación de calidad para todos los sectores de la población.
Disminución de la productividad económica	Si las personas no pueden acceder a beneficios sociales adecuados, pueden enfrentar dificultades para mantenerse saludables y productivas en la fuerza laboral.
Desprotección ante emergencias médicas	La falta de apoyo del sistema de seguridad social puede dejar a las personas vulnerables ante gastos médicos inesperados, aumentando la inseguridad financiera.
Disminución de la participación laboral	El colapso del sistema puede afectar a las personas en edad laboral, desincentivando su participación en la fuerza laboral y generando desafíos económicos a largo plazo.
Aumento del endeudamiento del gobierno	Si el sistema no es sostenible, el gobierno puede recurrir al endeudamiento para financiar los programas de seguridad social, lo que afectaría la salud fiscal del país.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de la OIT (2021a).

Para afrontar el riesgo de colapso del sistema de seguridad social, es crucial implementar medidas y recomendaciones integrales que aborden las causas subyacentes y promuevan la sostenibilidad y equidad a largo plazo. En primera instancia, se deben realizar reformas estructurales para abordar

el envejecimiento de la población y el desequilibrio demográfico. Estas reformas podrían incluir ajustes en la edad de jubilación, fomentar políticas que aumenten las tasas de natalidad y promover la participación laboral de personas mayores para prolongar su contribución al sistema (OIT, 2021a).

Además, se debe asegurar una gestión financiera responsable para garantizar la estabilidad económica del sistema de seguridad social. Esto implica una administración transparente y eficiente de los recursos, así como la búsqueda de fuentes de financiamiento sostenibles, como la diversificación de los ingresos fiscales o la implementación de contribuciones progresivas (OIT, 2021a).

Asimismo, es esencial abordar la desigualdad social y económica para garantizar que todos tengan acceso equitativo a los beneficios y servicios de seguridad social. Esto podría incluir medidas para reducir la brecha salarial, mejorar la educación y capacitación para ampliar las oportunidades laborales e implementar políticas de protección social dirigidas a los grupos más vulnerables (OIT, 2021a).

Otra recomendación importante es promover la participación de la sociedad en el diseño y seguimiento de políticas de seguridad social. Fomentar el diálogo y la colaboración con expertos, organizaciones de la sociedad civil y la población en general permitirá identificar necesidades específicas y diseñar soluciones más efectivas y adaptadas a la realidad social (OIT, 2021a).

Además, se deben considerar medidas que fomenten el ahorro y la previsión individual para complementar el sistema de seguridad social. Campañas educativas sobre la importancia del ahorro para la jubilación y el acceso a planes de pensiones privados pueden ayudar a fortalecer la protección financiera individual (OIT, 2021a).

La tecnología también puede desempeñar un papel clave en mejorar la eficiencia y accesibilidad del sistema de seguridad social. La digitalización de los procesos administrativos y la implementación de plataformas en línea pueden agilizar los trámites y mejorar la entrega de beneficios a los beneficiarios (OIT, 2021a).

Por último, es fundamental mantener un enfoque a largo plazo y adaptativo en la gestión de la seguridad social. Los desafíos demográficos y económicos evolucionan con el tiempo, por lo que es necesario revisar y ajustar periódicamente las políticas y programas para garantizar su efectividad y sostenibilidad a lo largo del tiempo (OIT, 2021a).

En resumen, afrontar el riesgo de colapso del sistema de seguridad social requiere un enfoque integral que incluya reformas estructurales, gestión financiera responsable, abordaje de la desigualdad, participación de la sociedad, fomento del ahorro, implementación de tecnología y planificación a largo plazo. Solo mediante un enfoque holístico y proactivo será posible proteger el bienestar de la población y asegurar la equidad y sostenibilidad del sistema de seguridad social (OIT, 2021a).

1.4.16.Crisis del sistema educativo

La crisis del sistema educativo implica un deterioro significativo en el ámbito educativo y dificultad para brindar acceso a una educación de calidad. Esto se debe a la desigualdad socioeconómica, falta de acceso a recursos y oportunidades, así como problemas en la adaptación a los cambios tecnológicos y desafíos socioculturales. Esta situación afecta el desarrollo de habilidades y conocimientos, perpetuando la desigualdad social y limitando las perspectivas de empleo y participación en la sociedad. Afrontar este riesgo requiere aumentar la inversión en educación, promover la equidad, establecer políticas coherentes, integrar la tecnología, brindar apoyo socioemocional, mejorar la empleabilidad y fomentar la participación de la comunidad educativa.

El riesgo de una crisis del sistema educativo se refiere a la posibilidad de enfrentar situaciones de deterioro o disfunción significativa en el ámbito educativo, lo que puede tener un impacto negativo en la calidad de la educación, el acceso a oportunidades educativas y el desarrollo de habilidades y conocimientos en la población. Esta crisis puede manifestarse de diversas maneras y ser influenciada por factores internos y externos (Touriñán, 2014).

El sistema educativo es un conjunto de instituciones, normas y procesos que se encargan de organizar y proporcionar la educación en una sociedad. Consiste en una red compleja de escuelas, universidades, programas de formación y regulaciones que se interrelacionan para promover el desarrollo intelectual y social de los individuos (Touriñán, 2014).

Este sistema es de vital importancia debido a su papel fundamental en la formación de las nuevas generaciones. A través de la educación, se transmiten conocimientos, valores y habilidades que permiten a los individuos desenvolverse en la sociedad y contribuir al progreso de esta. Además, el sistema educativo ayuda a fomentar la equidad y la igualdad de oportunidades, al permitir que todos tengan acceso a una educación que les permita desarrollar su potencial al máximo (Naciones Unidas; Unesco; Unicef; Cepal, 2022).

Además de su impacto a nivel individual, el sistema educativo también tiene un papel crucial en el desarrollo económico y social de un país. Una fuerza laboral bien educada y capacitada es fundamental para la innovación, la productividad y la competitividad en el mercado global. Asimismo, la educación juega un papel en la construcción de una ciudadanía informada y comprometida, capaz de participar activamente en la toma de decisiones y en el desarrollo de la sociedad (Naciones Unidas; Unesco; Unicef; Cepal, 2022).

El sistema educativo es un proceso en constante evolución y adaptación a los cambios sociales, tecnológicos y culturales. La mejora continua de este sistema es esencial para garantizar que responda adecuadamente a las necesidades y desafíos de cada época. Esto implica la revisión de currículos, metodologías y la incorporación de nuevas tecnologías educativas para facilitar un aprendizaje más efectivo y significativo (Naciones Unidas; Unesco; Unicef; Cepal, 2022).

En este sentido, antes de la pandemia, ya había 258 millones de niños en todo el mundo que no asistían a la escuela. Países como la República Democrática del Congo, Nigeria, Somalia, Afganistán, Sudán del Sur, Sudán, Malí y Libia ya se encontraban en riesgo extremo de que sus sistemas educativos colapsen, así como Siria y Yemen (Martín J. , 2022).

En particular, Afganistán, luego de 40 años de conflictos e inestabilidad, enfrentaba una grave crisis con 3,7 millones de niños fuera de la escuela; 600 000 menores de 5 años con malnutrición aguda grave; y miles de niños muertos en la última década debido a la violencia. Esta situación crítica podría haber empeorado aún más con el brote de la COVID-19, dada la fragilidad del sistema de

salud y su limitada capacidad para manejar enfermedades graves, lo cual repercutiría en su sistema educativo (Unicef, 2020).

El conflicto en Sudán del Sur ha desestabilizado gravemente los servicios sociales, dejando a 4,1 millones de niños en necesidad de ayuda humanitaria, incluyendo 1,3 millones menores de 5 años que enfrentarán malnutrición aguda en 2020 (Unicef, 2020). Por otra parte, la invasión rusa en Ucrania ha causado una devastación masiva en las escuelas y jardines de infancia del país, con más de 3790 centros educativos dañados o destruidos desde febrero de 2022. Esto ha afectado gravemente el acceso a la educación para millones de niños, y podría tener graves repercusiones en el futuro educativo de este país (Human Right Watch, 2023).

En adición, la región de América Latina enfrenta una crisis educativa sin precedentes que amenaza su desarrollo. Por ello, busca atender las disparidades en la matrícula, acceso a recursos educativos y calidad de la enseñanza. A medida que el mundo se vuelve más interconectado, la brecha educativa en América Latina podría obstaculizar el desarrollo sostenible y limitar las oportunidades de progreso para las generaciones futuras (Naciones Unidas; Unesco; Unicef; Cepal, 2022; Unicef, 2023).

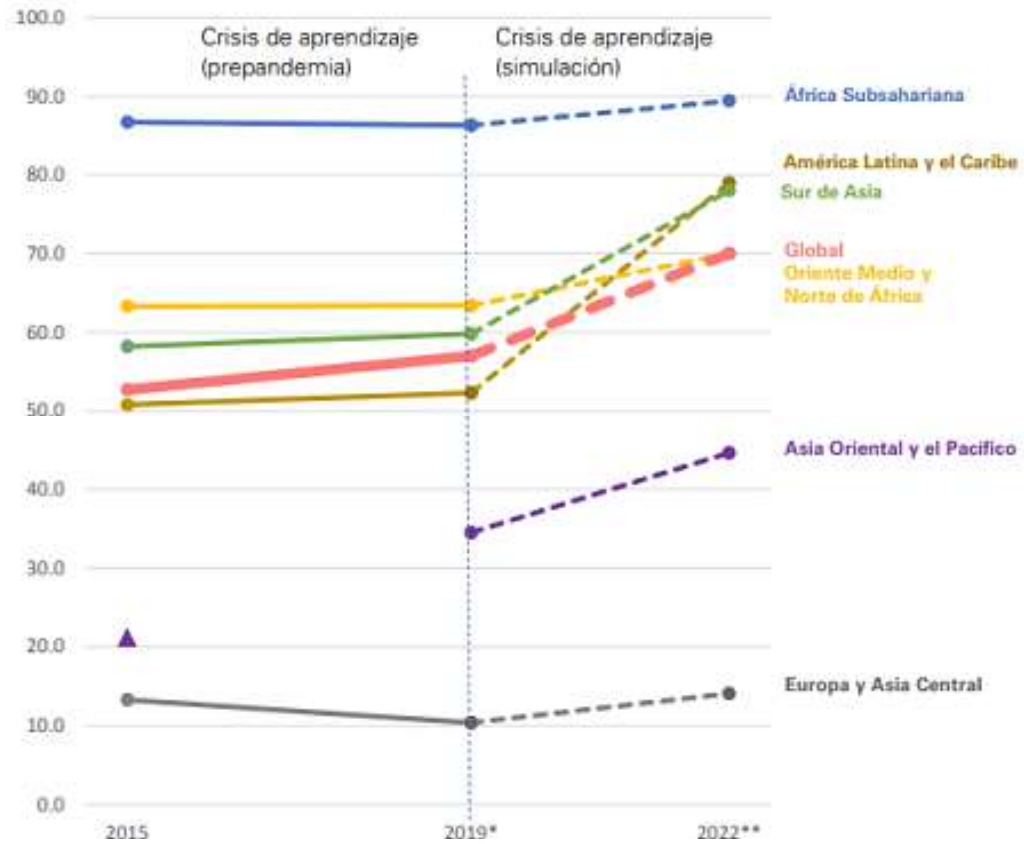


Figura 54. Pobreza de aprendizaje a nivel mundial y por región en 2015 y 2019, con simulaciones de estimados para 2022.

Nota. La pobreza de aprendizajes, uno de los indicadores más sencillos para describir la crisis de aprendizajes, mide el porcentaje de niños que no pueden leer y comprender un texto simple a los 10 años. En el año 2022, los datos son estimaciones. La cifra global incluye todos los países de ingresos bajos y medios, y tanto los datos regionales como los mundiales son promedios ponderados según la población. En la región de Asia Oriental y el Pacífico, los promedios de 2015 y 2019 no son directamente comparables debido a mejoras significativas en la calidad y disponibilidad de datos, así como a nuevas evaluaciones que se han hecho disponibles recientemente para esos años. Recuperado de "Reescribiendo el futuro de la educación en América Latina y el Caribe. Acelerar el aprendizaje básico" de Unicef (2023).

Antes de la pandemia, la pobreza de aprendizaje ya afectaba a casi la mitad de los niños de 10 años, con variaciones significativas entre países. La falta de acceso a la educación preescolar, especialmente para los más pequeños, y la baja participación de adolescentes en educación secundaria y formación profesional, agravan esta situación. Además, muchos jóvenes carecen de habilidades digitales básicas, lo que limita sus oportunidades futuras. La pandemia ha intensificado estos desafíos, y aunque la mayoría de los estudiantes han regresado a las aulas, muchos no están alcanzando los niveles de aprendizaje adecuados, lo que incrementa el riesgo de violencia, explotación y pobreza a largo plazo (Unicef, 2023), lo cual se puede apreciar en las siguientes estimaciones.

Los niños que no desarrollan habilidades básicas de lectura y comprensión enfrentarán serias dificultades para progresar en la escuela, lo que aumenta el riesgo de abandono escolar y reduce sus oportunidades de acceder a programas de formación, perpetuando un ciclo de desigualdad y pobreza. A nivel nacional, esto contribuye a peores resultados en salud, mayor desempleo juvenil y un impacto negativo en el crecimiento económico. En términos económicos, esta crisis de aprendizaje podría costar a la generación actual hasta 21 billones de dólares en ingresos futuros a nivel global, con pérdidas significativas en América Latina y el Caribe, donde los ingresos futuros podrían reducirse entre 1,5 y 2,3 billones de dólares, afectando gravemente el PIB regional (Unicef, 2023).

Con respecto al uso de la tecnología en la educación, esta fue crucial durante la pandemia de la COVID-19, pero plantea preguntas sobre su papel a largo plazo en el aprendizaje. Un análisis del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) de 2018 revela cinco hallazgos clave: el tipo de dispositivo, la geografía, y quién utiliza la tecnología afectan los resultados estudiantiles; el uso intensivo o nulo de tecnología es más efectivo que un uso moderado; y en sistemas escolares de menor rendimiento, la tecnología puede estar asociada con peores resultados académicos (Bryant y otros, 2020). A continuación, se mencionan algunas tendencias tecnológicas emergentes en educación y posibles sugerencias para aprovechar su uso.

Cuadro 6. Avances tecnológicos y educación

El informe "*On the futures of technology in education: emerging trends and policy implications*" identificó varias tendencias emergentes clave en tecnología para la educación, centrándose en su potencial para redefinir las prácticas, los procesos y las organizaciones educativas (Tuomi y otros, 2023). Entre las tendencias más destacadas se encuentran las siguientes:

- **Infraestructura de conectividad**. Los avances en las tecnologías de comunicación inalámbrica permiten una mayor velocidad en la transferencia de datos. Esto podría tener un impacto significativo en la ecología de la información y los medios de comunicación en la educación (Tuomi y otros, 2023).
- **Tecnologías digitales.** Estas se encuentran en distintas fases de desarrollo y adopción, además tienen el potencial de provocar importantes transformaciones sociales e influir en las prácticas educativas (Tuomi y otros, 2023).
- **Base socio-material de las tecnologías.** Es fundamental comprender el contexto socio-material en el que se insertan estas tecnologías, reconociendo que las prácticas establecidas y las dinámicas culturales configuran su uso en los entornos educativos (Tuomi y otros, 2023).

Estas tendencias evidencian el potencial transformador de la tecnología en la educación. Para aprovechar sus beneficios y mitigar los riesgos asociados, se requieren políticas informadas. Por ejemplo, resulta importante contar con una evaluación crítica del impacto de las tecnologías

emergentes en la educación, que considere los riesgos de ampliar la brecha digital y la influencia de los intereses comerciales en el sector (Tuomi y otros, 2023).

Asimismo, la tecnología educativa debe integrarse de manera que fortalezca los sistemas educativos y se alinee con los objetivos de aprendizaje establecidos a nivel nacional y local. Para lograr esto, los gobiernos deben reformar los planes de estudio, orientando la enseñanza hacia competencias básicas que se complementen eficazmente con herramientas digitales basadas en teorías pedagógicas claras y adaptadas a cómo aprenden los niños. También, no se debe asumir que la pedagogía tradicional es compatible con todas las tecnologías digitales (Unesco, 2024).

Además, las políticas de tecnología educativa deben ser diseñadas, supervisadas y evaluadas con la participación de docentes y estudiantes, aprovechando sus conocimientos y experiencias. Es vital que los profesores y facilitadores estén bien capacitados para usar la tecnología en la enseñanza, no solo para operar herramientas específicas (Unesco, 2024).

Finalmente, es esencial que las soluciones tecnológicas se adapten a los contextos locales, estén disponibles en las lenguas nacionales, sean culturalmente apropiadas, adecuadas para la edad, y que incluyan puntos de entrada claros para estudiantes en diversos entornos educativos (Unesco, 2024).

La crisis del sistema educativo puede ser ocasionado por diversas causas que afectan la funcionalidad y calidad de los sistemas educativos en diferentes países y comunidades. Una de las principales causas es la falta de financiamiento adecuado para la educación. Cuando los gobiernos no destinan recursos suficientes al sistema educativo, puede resultar en infraestructuras precarias, escasez de materiales educativos y bajos salarios para los docentes. Esta falta de inversión limita la capacidad de mejorar la calidad educativa y puede llevar a la saturación de aulas con un alto número de estudiantes, dificultando la atención personalizada (IPE, 2020a).

Además, la desigualdad socioeconómica es otra causa significativa. Las comunidades con bajos ingresos y acceso limitado a recursos educativos suelen enfrentar mayores dificultades para brindar una educación de calidad. La brecha entre escuelas rurales y urbanas, así como entre regiones ricas y pobres, puede acentuar la desigualdad educativa y perpetuar ciclos de pobreza (IPE, 2020a).

Los cambios en las políticas educativas también pueden contribuir a la crisis del sistema educativo. Si las políticas no se implementan de manera efectiva o cambian constantemente, esto puede generar incertidumbre y desorientación entre docentes, estudiantes y padres. La falta de una visión clara y una planificación a largo plazo pueden dificultar la mejora sostenible del sistema educativo (Cuenca R. , 2022).

La rápida evolución tecnológica representa otra causa relevante de riesgo. Si los sistemas educativos no se adaptan y aprovechan adecuadamente los avances tecnológicos, los estudiantes pueden perder oportunidades para desarrollar habilidades digitales y estar preparados para un mundo cada vez más tecnológico (Sunkel y otros, 2013).

Asimismo, los factores socioculturales pueden influir en la crisis educativa. La importancia dada a la educación en una sociedad y las expectativas hacia los estudiantes pueden afectar su motivación y compromiso con el aprendizaje. Además, las tradiciones culturales y creencias pueden influir en la inclusión de ciertos grupos, como las niñas o las minorías, en el sistema educativo (Unesco, 2011).

Por último, los conflictos armados y las crisis humanitarias representan una causa importante de riesgo para el sistema educativo. Los desplazamientos forzados, la destrucción de infraestructuras

escolares y la falta de acceso a una educación segura y de calidad en situaciones de conflicto afectan gravemente el desarrollo educativo y futuro de los niños y jóvenes involucrados (Unesco, 2011).

Tabla 35. Causas de una crisis del sistema educativo

Causas	Descripción
Falta de financiamiento	Insuficiente inversión gubernamental en educación, resultando en infraestructuras precarias, escasez de materiales y bajos salarios para docentes, afectando la calidad educativa.
Desigualdad socioeconómica	Diferencias económicas entre comunidades provocan acceso desigual a recursos educativos, creando brechas en la calidad de la educación y oportunidades para estudiantes.
Cambios en políticas educativas	Implementación inefectiva o cambios constantes en las políticas educativas pueden generar confusión y desorientación en docentes y estudiantes, afectando la planificación educativa.
Avances tecnológicos	La rápida evolución tecnológica requiere una adaptación del sistema educativo, de lo contrario, los estudiantes quedan rezagados en habilidades digitales necesarias para su futuro.
Factores socioculturales	Tradiciones y valores culturales influyen en la valoración de la educación, afectando la motivación y el compromiso de los estudiantes hacia el aprendizaje y la inclusión en el sistema.
Conflictos armados y crisis humanitarias	Los conflictos y crisis humanitarias interrumpen la educación con desplazamientos forzados, destrucción de escuelas y falta de acceso seguro, privando a los niños de oportunidades educativas.

Nota. Elaboración a partir de IPE (2020a), Cuenca (2022) y Unesco (2011).

La crisis en el sistema educativo tiene una serie de efectos significativos que afectan a diversos aspectos de la sociedad. En este sentido, uno de los efectos más destacados es el declive en la calidad de la educación. Esta disminución de la calidad se evidencia en niveles más bajos de aprendizaje, tasas de deserción escolar más altas y una falta de preparación adecuada para enfrentar los desafíos del mundo moderno (Agencia de Calidad de la Educación, 2018).

Además de afectar la calidad de la educación, esta crisis también tiene un impacto negativo en la igualdad de oportunidades. Las brechas entre los diferentes grupos socioeconómicos se amplían, lo que limita el acceso a una educación de calidad para aquellos en situaciones más desfavorecidas. Esto crea un círculo vicioso de desigualdad, donde quienes tienen menos oportunidades poseen menos posibilidades de salir de la pobreza y alcanzar su máximo potencial (IPE, 2020a).

Otro efecto importante de esta crisis educativa es la disminución de la competitividad global de un país. Cuando el sistema educativo no logra formar ciudadanos bien preparados y capacitados, la fuerza laboral carecen de las habilidades necesarias para prosperar en una economía cada vez más globalizada y tecnológica. Esto afecta directamente la productividad y el crecimiento económico a largo plazo (Unesco, 2011).

Además de los efectos económicos, la crisis en el sistema educativo también tiene repercusiones sociales y emocionales. Una educación deficiente puede llevar a una sociedad menos informada y más susceptible a la manipulación, lo que afecta negativamente la toma de decisiones políticas y sociales. Además, la frustración y la desesperanza pueden aumentar entre los jóvenes que sienten que el sistema no les brinda las herramientas necesarias para construir un futuro próspero (Cepal & Unesco, 2020).

Asimismo, la crisis en el sistema educativo también puede tener consecuencias en la salud mental. Las altas presiones y expectativas asociadas con un sistema educativo disfuncional pueden generar niveles más altos de ansiedad y estrés entre los estudiantes, así como un aumento en los casos de trastornos relacionados con la salud mental (Cepal & Unesco, 2020).

Tabla 36. Impactos negativos de una crisis del sistema educativo

Impactos negativos	Descripción
Baja calidad educativa	La crisis puede llevar a una educación deficiente, con métodos pedagógicos obsoletos y docentes poco capacitados, afectando el aprendizaje.
Brecha de conocimiento	Los estudiantes pueden enfrentar carencias en habilidades fundamentales debido a la falta de acceso a recursos y oportunidades educativas.
Desigualdad socioeconómica	La crisis amplifica las disparidades entre comunidades ricas y pobres, resultando en desigualdad de oportunidades educativas para los alumnos.
Escaso acceso a educación	Las limitaciones en recursos pueden reducir el acceso a la educación, especialmente en áreas remotas o comunidades marginadas.
Dificultades de empleabilidad	La formación educativa inadecuada puede afectar la empleabilidad de los graduados, dificultando su inserción laboral y desarrollo profesional.
Desmotivación y deserción escolar	La baja calidad educativa y la falta de recursos pueden desmotivar a los estudiantes y aumentar las tasas de abandono escolar.
Debilidad en habilidades tecnológicas	La falta de integración tecnológica limita la adquisición de habilidades digitales necesarias para la vida y el trabajo en el siglo XXI.
Impacto en la competitividad global	Un sistema educativo deficiente afecta la competitividad de un país en la economía globalizada debido a la falta de mano de obra cualificada.
Perpetuación del ciclo de pobreza	La desigualdad en la educación puede perpetuar la pobreza al limitar el acceso a oportunidades para mejorar la calidad de vida.
Efectos en la salud mental	La presión y frustración por una educación inadecuada pueden afectar la salud mental de los estudiantes, generando ansiedad y estrés.
Menor participación ciudadana	Un bajo nivel educativo puede limitar la participación cívica, dificultando la comprensión de temas sociales y políticos en la sociedad.
Impacto en el desarrollo del país	Un sistema educativo en crisis puede repercutir en el desarrollo general del país, afectando su capacidad de progreso económico y social.

Nota. Elaboración a partir de IPE (2020a), Unesco (2011) y Cepal & Unesco (2020).

Para afrontar una crisis del sistema educativo es necesario implementar una serie de medidas y recomendaciones que aborden las causas y efectos negativos identificados. En principio, es fundamental aumentar la inversión en educación. Los gobiernos deben asignar recursos suficientes para mejorar la infraestructura escolar, proporcionar materiales educativos actualizados y garantizar salarios justos para los docentes. Un mayor financiamiento contribuirá a elevar la calidad educativa y a crear un ambiente de aprendizaje más propicio (Rivero, 2005).

Además, es esencial promover la equidad en la educación. Se deben implementar políticas que reduzcan las brechas socioeconómicas y garanticen un acceso igualitario a oportunidades educativas. Esto incluye brindar apoyo adicional a comunidades desfavorecidas y grupos marginados para asegurar que todos los estudiantes tengan acceso a una educación de calidad (Rivero, 2005).

Para abordar los cambios en las políticas educativas, es necesario establecer una visión clara y coherente para el sistema educativo a largo plazo. Esto implica involucrar a todos los actores relevantes, como docentes, estudiantes, padres y expertos en educación, en la planificación y toma de decisiones. La continuidad y consistencia en las políticas educativas ayudarán a mejorar la efectividad del sistema (Naciones Unidas; Unesco; Unicef; Cepal, 2022).

La integración efectiva de la tecnología en el aula también es crucial. Los programas educativos deben adaptarse para incluir herramientas tecnológicas que enriquezcan la enseñanza y el aprendizaje. Capacitar a los docentes en el uso de la tecnología educativa y proporcionar acceso a recursos digitales ayudará a preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más tecnológico (Naciones Unidas; Unesco; Unicef; Cepal, 2022).

Es necesario promover un enfoque inclusivo en el sistema educativo, que tenga en cuenta los factores socioculturales. Reconocer y respetar las diversidades culturales y sociales de los estudiantes ayudará a crear un ambiente de aprendizaje más enriquecedor y motivador. Fomentar la inclusión de todos los grupos, incluidas las minorías y las niñas, garantizará una educación equitativa para todos (Naciones Unidas; Unesco; Unicef; Cepal, 2022).

Para afrontar los impactos negativos de la crisis educativa, también es esencial invertir en programas de apoyo socioemocional. Brindar atención psicológica y emocional a los estudiantes ayudará a abordar los efectos negativos en su bienestar mental y a promover un ambiente de aprendizaje saludable (Naciones Unidas; Unesco; Unicef; Cepal, 2022).

Asimismo, se deben establecer estrategias para mejorar la empleabilidad de los graduados. Colaborar con el sector empresarial y la industria para identificar las habilidades requeridas y adaptar los planes de estudio en consecuencia permitirá a los estudiantes estar mejor preparados para el mercado laboral (Naciones Unidas; Unesco; Unicef; Cepal, 2022).

Además, es importante fomentar la participación de la comunidad educativa. Involucrar a padres, docentes y estudiantes en la toma de decisiones y en la mejora continua del sistema educativo aumentará el compromiso y el sentido de responsabilidad hacia la educación (Naciones Unidas; Unesco; Unicef; Cepal, 2022).

La colaboración entre países y organizaciones internacionales también es valiosa. Compartir buenas prácticas, recursos y conocimientos en el ámbito educativo puede enriquecer las experiencias y soluciones para afrontar la crisis educativa a nivel global (Naciones Unidas; Unesco; Unicef; Cepal, 2022).

Se debe enfatizar en la creación de capital humano especializado y el desarrollo de habilidades socioemocionales mediante programas específicos. Además se sugiere impulsar convenios para becas e intercambios que promuevan la diversidad y enriquezcan la educación globalmente. También, se recomienda fortalecer la Dirección General de Educación Intercultural para fomentar la inclusión y respeto por la diversidad cultural y lingüística. Estas medidas buscan elevar la calidad educativa a través de la capacitación docente y un monitoreo efectivo de las políticas educativas, adaptándolas a las necesidades locales y globales.

En conclusión, para afrontar el desafío de la crisis del sistema educativo, es necesario aumentar la inversión en educación, promover la equidad, establecer políticas educativas coherentes, integrar la tecnología, ser inclusivos, brindar apoyo socioemocional, mejorar la empleabilidad, fomentar la participación y promover la colaboración internacional. Estas medidas y recomendaciones son

fundamentales para garantizar una educación equitativa y de calidad que beneficie a toda la sociedad y contribuya al desarrollo sostenible (Naciones Unidas; Unesco; Unicef; Cepal, 2022).

1.4.17.Erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada

La erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada es un riesgo social que se refiere a la pérdida gradual de la confianza y esperanza por parte de los jóvenes hacia instituciones y sistemas sociales, causada por factores como la exposición a información negativa, desigualdad socioeconómica y falta de representación. Este riesgo puede tener múltiples impactos negativos, como el debilitamiento de la participación cívica, la apatía social, el pesimismo sobre el futuro y la polarización entre generaciones. Para afrontarlo, se recomienda promover la transparencia, la participación juvenil, la equidad, la comunicación positiva, fortalecer la cohesión social y brindar apoyo a la salud mental de los jóvenes.

La erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada es un riesgo social que afecta a la juventud y tiene implicaciones significativas en el desarrollo y funcionamiento de las sociedades contemporáneas. Este fenómeno se refiere a la pérdida gradual de confianza y esperanza por parte de los jóvenes hacia diversas instituciones, autoridades y sistemas sociales. Como resultado de una serie de factores, los jóvenes pueden experimentar una desilusión generalizada que mina su confianza en el futuro y en las estructuras que dan forma a sus vidas (WEF, 2023b).

La desilusión juvenil se refiere al sentimiento de decepción, desencanto o falta de satisfacción que experimentan los jóvenes cuando sus expectativas, creencias o esperanzas en relación con ciertas instituciones, sistemas o valores no se cumplen o se ven socavados. Es cuando los jóvenes se sienten desilusionados debido a una discrepancia entre lo que esperaban o se les prometió y la realidad que observan o experimentan (WEF, 2023b).

En el contexto actual, la desilusión juvenil debido a la generalizada falta de cumplimiento de expectativas y promesas puede ser especialmente evidente. Los jóvenes están expuestos a una gran cantidad de información a través de las redes sociales y los medios de comunicación, lo que puede exponerlos a problemas globales y locales de manera más inmediata y directa. Esto puede llevar a una mayor sensación de desilusión si perciben que las respuestas y soluciones a estos problemas no son adecuadas ni efectivas (WEF, 2023b).

La pandemia de la COVID-19 y sus ramificaciones económicas y sociales han acentuado aún más este riesgo. Los jóvenes han sido testigos de la interrupción de su educación, la pérdida de oportunidades laborales y cambios significativos en sus formas de vida. Si las respuestas de los gobiernos y las instituciones no han sido percibidas como suficientemente efectivas para abordar estas crisis, esto podría contribuir a la desilusión juvenil (OIT, 2020).

Por otro lado, la erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada se ha manifestado en diversos eventos y situaciones a lo largo del tiempo y en diferentes países. Por ejemplo, durante la Primavera Árabe, que comenzó en 2010, muchos jóvenes en varios países del Medio Oriente expresaron su descontento y desilusión con las instituciones gubernamentales y el sistema político. La falta de oportunidades económicas, la corrupción y la represión política llevaron a una pérdida de confianza en las autoridades y en el futuro de la región (Banco Mundial, 2021).

En España, el movimiento de los Indignados en 2011 reflejó la desilusión de la juventud con el sistema político y económico. Los jóvenes se sintieron excluidos y marginados por las altas tasas de desempleo juvenil y la falta de perspectivas de mejora. Esta situación llevó a una creciente

desconfianza hacia los partidos políticos y a un llamado a la participación ciudadana en busca de cambios significativos (El País, 2011).

En Hong Kong, las protestas masivas lideradas por jóvenes en 2019 fueron impulsadas por la erosión de la confianza hacia el gobierno chino. La juventud hongkonesa temía una creciente interferencia política de China en sus asuntos internos y una disminución de las libertades civiles. Esta desconfianza generalizada hacia el gobierno central llevó a movilizaciones masivas y persistentes en busca de proteger su autonomía (BBC, 2019b).

En este mismo año, una encuesta realizada a jóvenes en Escocia, Gales e Inglaterra reveló que tienen mayores niveles de confianza en política que las personas mayores. Sin embargo, los niveles de confianza entre los jóvenes siguen siendo bajos, ya que solo 1 de cada 5 jóvenes declara tener altos niveles de confianza en los políticos electos. Además, los jóvenes confían considerablemente menos en las instituciones políticas que en otras instituciones clave, como la administración pública, el gobierno del Reino Unido y los políticos electos. La policía es la institución en la que más confían los jóvenes, seguida de los bancos, los tribunales y la BBC. Sin embargo, el compromiso de los jóvenes con la política y la vida pública puede verse influido por factores como la desigualdad intergeneracional y el impacto económico de la COVID-19 (John Smith Centre, 2020).

En algunos países de América Latina, como Chile en 2019, los jóvenes expresaron su desilusión y falta de confianza en el sistema político y económico a través de manifestaciones y protestas. La desigualdad socioeconómica y la percepción de que las instituciones estaban favoreciendo a unos pocos en detrimento de la mayoría generaron un sentimiento de desesperanza y escepticismo sobre la posibilidad de un cambio significativo (Paúl, 2019).

Tabla 37. Niveles de confianza de los jóvenes en relación con el gobierno nacional, el presidente de la república, el congreso nacional, los partidos políticos y los años gobiernos estatales y locales, 2019-2020 (en porcentaje)

País	Gobierno nacional	Presidente	Congreso	Partidos	Gobiernos estatales/locales
Argentina	14	15	16	10	30
Brasil	31	36	20	17	37
Chile	13	13	10	8	24
Colombia	12	12	10	7	20
República Dominicana	24	25	26	19	30
Ecuador	17	12	15	11	29
España	23	-	23	13	31
México	51	58	44	43	-
Perú	10	17	3	4	13
Promedio del país	21,7	23,5	18,6	14,6	26,7

Nota. Se pregunto lo siguiente: de cada una de las instituciones o grupos que le leeré a continuación, ¿cuánta confianza tiene en él mucha, mucha, poca o ninguna confianza en…? Recuperado de "Confianza en las instituciones y la democracia" de Ribeiro y otros (2024).

Entre los años 2019 y 2020, los gobiernos nacionales tienen un promedio bajo de confianza entre los jóvenes. Considerando todos los países en conjunto, solo alrededor del 21 % de los jóvenes expresan tener mucha o cierta confianza en los gobiernos de sus respectivos países. En México, la confianza alcanza un nivel razonable con un 51 %, y en menor medida en Brasil con un 31 %. Sin embargo, en los demás países, menos del 24 % de los jóvenes confían en sus gobiernos. De manera

similar, los presidentes, figuras centrales en las democracias presidencialistas de América Latina, tampoco gozan de mucha confianza, con un promedio de solo el 23,5 %. México destaca nuevamente, donde el 58 % de los jóvenes afirman confiar en su presidente (Ribeiro y otros, 2024).

Por otro lado, una encuesta dirigida a los jóvenes estadounidenses, en 2024, reveló que la mayoría de ellos confían algunas veces o nunca en las principales entidades políticas, económicas y de los principales medios de comunicación. Por ejemplo, el ejército ha experimentado un declive en la opinión pública, ya que solo el 36 % de los jóvenes estadounidenses confía en él, frente al 46 % del año pasado. Del mismo modo, la confianza en el Tribunal Supremo ha caído al 24 %, frente al 33 % en 2022 y el 37 % en 2023 (Wang, 2024).

En adición, la aparición de movimientos y grupos extremistas en diferentes partes del mundo también puede ser atribuida, al menos en parte, a la erosión de la confianza juvenil. Cuando los jóvenes se sienten excluidos o desilusionados con las estructuras sociales y políticas establecidas, pueden ser más susceptibles a la manipulación y radicalización por parte de grupos con agendas extremas (ONU, 2023c).

En el contexto peruano, durante el auge del terrorismo en los años ochenta, muchos jóvenes fueron manipulados por movimientos radicales, sobre todo en zonas rurales y universidades. Este problema se intensificó, ya que estos grupos encontraron un espacio seguro para difundir sus ideas extremistas y reclutar adeptos. El terrorismo resultante afectó profundamente a la sociedad, en particular a los jóvenes, debido a factores como la desigualdad social, la falta de oportunidades y el descontento en las instituciones. Aproximadamente 69 000 personas perdieron la vida en Perú como consecuencia directa del terrorismo, con víctimas que sufrieron atentados armados, ataques a poblados y masacres (Ball y otros, 2003).

Además, los espacios de diálogo entre diversas corrientes democráticas, donde se promueven valores como la libertad, la democracia y el desarrollo, están disminuyendo. La política en Perú desalienta la participación de personas y profesionales capacitados, lo que contribuye a una alarmante desconfianza juvenil hacia los gobiernos locales. Esta desconfianza se refleja en porcentajes extremadamente bajos, con solo un 1,2 %, 2,1 % y 2,0 % de confianza en los gobiernos regionales, provinciales y distritales, respectivamente (Friedrich Naumann Foundation, 2023).

La erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada puede originarse debido a una compleja interacción de múltiples causas. En primer lugar, el rápido avance tecnológico y la globalización han expuesto a los jóvenes a una gran cantidad de información, incluyendo noticias y relatos negativos sobre la corrupción, la desigualdad y otros problemas sociales. Esta sobreabundancia de información puede llevar a una percepción pesimista sobre el estado del mundo y socavar la confianza en las instituciones que deberían abordar estos problemas (Trucco & Ullmann, 2015).

En segundo lugar, la desigualdad socioeconómica desempeña un papel significativo en la erosión de la confianza juvenil. Cuando los jóvenes enfrentan barreras para acceder a oportunidades educativas y laborales debido a su origen socioeconómico, pueden sentir que el sistema está sesgado y que sus esfuerzos no serán recompensados. Esta desigualdad percibida puede minar su confianza en las instituciones y en la posibilidad de un futuro más equitativo (Trucco & Ullmann, 2015).

Además, la falta de representación y participación significativa de los jóvenes en los procesos de toma de decisiones puede contribuir a la desilusión generalizada. Cuando las voces de los jóvenes no son escuchadas ni tenidas en cuenta en las políticas y acciones gubernamentales, pueden sentir

que no tienen un papel real en la construcción del futuro de sus sociedades. Esto puede llevar a una desconfianza hacia las autoridades y las instituciones que no los representan adecuadamente (Trucco & Ullmann, 2015).

Asimismo, las experiencias personales de los jóvenes pueden influir en la erosión de su confianza. Aquellos que han enfrentado discriminación, exclusión social o violencia pueden desarrollar una desconfianza generalizada hacia los demás y hacia las estructuras sociales en su conjunto. Las experiencias negativas pueden alimentar la percepción de que el mundo es injusto y que las instituciones no pueden o no quieren cambiar esta realidad (Trucco & Ullmann, 2015).

Por otro lado, la percepción de corrupción generalizada en los sistemas políticos y económicos también puede ser una causa importante de la desilusión juvenil. Cuando los jóvenes ven casos de corrupción sin consecuencias y sin transparencia en las instituciones, pueden perder la confianza en la integridad de los líderes y en la capacidad del sistema para resolver los problemas de manera justa (Trucco & Ullmann, 2015).

Tabla 38. Causas de la erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada

Causas	Descripción
Avance tecnológico y globalización	La exposición a una gran cantidad de información negativa sobre corrupción, desigualdad y problemas sociales puede minar la confianza juvenil en las instituciones.
Desigualdad socioeconómica	La barrera para acceder a oportunidades educativas y laborales debido al origen socioeconómico puede generar una percepción de sesgo en el sistema y desconfianza en su equidad.
Falta de representación y participación	La exclusión de los jóvenes en la toma de decisiones políticas y la falta de representatividad en las instituciones pueden generar desconfianza hacia el sistema.
Experiencias personales negativas	La discriminación, exclusión social o violencia sufrida por los jóvenes puede conducir a una desconfianza generalizada en los demás y en las estructuras sociales.
Percepción de corrupción generalizada	La percepción de corrupción sin consecuencias y falta de transparencia en los sistemas políticos y económicos puede mermar la confianza en los líderes y en el sistema.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Trucco y Ullman (2015).

La erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada puede tener una serie de efectos significativos en diversos aspectos de la sociedad. Uno de los efectos más destacados es el debilitamiento de la participación cívica y política de los jóvenes. Cuando los jóvenes pierden la confianza en las instituciones y el sistema, es menos probable que se involucren en actividades políticas y cívicas, lo que puede disminuir su capacidad para influir en el cambio social y político (Balardini, 2000).

Además, esta desilusión generalizada puede llevar a un aumento en la apatía y la falta de interés en asuntos sociales y comunitarios. Los jóvenes pueden sentir que sus acciones no tendrán un impacto significativo en la mejora de la sociedad, lo que puede resultar en una desconexión con los problemas sociales y una disminución en el sentido de responsabilidad hacia su comunidad (Aguilar Montes de Oca y otros, 2015).

Otro efecto importante es el aumento del pesimismo sobre el futuro. Cuando los jóvenes pierden la confianza en las instituciones y en la posibilidad de un cambio positivo, pueden experimentar un sentimiento generalizado de desesperanza y falta de esperanza en el porvenir. Esto puede afectar su motivación para establecer metas a largo plazo y perseguir oportunidades de desarrollo personal y profesional (Sandoval, 2012).

Asimismo, la erosión de la confianza juvenil puede influir en la percepción del compromiso social y la solidaridad. Si los jóvenes sienten que el sistema no los respalda y que las instituciones son ineficaces o corruptas, es probable que se sientan menos inclinados a cooperar y colaborar con otros para abordar los desafíos sociales (Sandoval, 2012).

En términos de cohesión social, este riesgo puede contribuir a una mayor polarización entre generaciones y grupos sociales. Si los jóvenes se sienten excluidos y desconfiados hacia las estructuras existentes, pueden desarrollar actitudes de oposición y confrontación con otras generaciones o grupos que perciben como parte del problema (Sandoval, 2012).

Por último, la erosión de la confianza juvenil puede tener implicaciones económicas y políticas. Una población joven desilusionada y desconectada puede afectar la innovación, el emprendimiento y la participación en el mercado laboral, lo que puede tener un impacto negativo en el crecimiento económico y en la estabilidad social a largo plazo (Trucco & Ullmann, 2015).

Tabla 39. Impactos negativos de la erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada

Impactos negativos	Descripción
Debilitamiento de la participación cívica y política	La pérdida de confianza en las instituciones puede llevar a una menor participación de los jóvenes en actividades políticas y cívicas, disminuyendo su capacidad para influir en el cambio social.
Aumento de la apatía social	La desilusión generalizada puede provocar una desconexión con los problemas sociales y una falta de interés en asuntos comunitarios, reduciendo el sentido de responsabilidad hacia la sociedad.
Pesimismo sobre el futuro	La falta de confianza en el sistema y la posibilidad de cambio positivo puede generar un sentimiento generalizado de desesperanza y falta de esperanza en el futuro.
Menor sentido de compromiso social	La desconfianza hacia las instituciones puede disminuir la voluntad de cooperar y colaborar con otros para abordar los desafíos sociales, debilitando el compromiso social.
Polarización entre generaciones y grupos sociales	La desilusión de los jóvenes hacia las estructuras existentes puede contribuir a una mayor división y confrontación con otras generaciones o grupos sociales.
Disminución del sentido de ciudadanía	La falta de confianza en las instituciones y la desconexión con los asuntos sociales pueden afectar el sentido de ciudadanía y pertenencia a la sociedad.
Reducción de la participación laboral	Una población joven desilusionada puede tener una menor participación en el mercado laboral, afectando el crecimiento económico y el desarrollo del país.
Menor interés en el bienestar colectivo	La falta de confianza en el sistema puede llevar a una mayor concentración en el interés personal en lugar del bienestar colectivo.
Pérdida de potencial de innovación	La desilusión y falta de confianza pueden afectar la creatividad e innovación de los jóvenes, limitando su potencial para resolver problemas sociales.

Debilitamiento de la cohesión social	La erosión de la confianza juvenil puede afectar la cohesión social al generar divisiones y conflictos entre diferentes grupos de la sociedad.
Menos esfuerzo en el cambio social	La desconfianza en la eficacia del sistema puede llevar a una reducción en los esfuerzos para impulsar cambios y mejoras en la sociedad.
Mayor desconfianza interpersonal	La desilusión generalizada puede generar mayor desconfianza entre las personas, afectando las relaciones sociales y comunitarias.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Sandoval (2012) y Trucco y Ullmann (2015).

Para afrontar el riesgo de erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada, es crucial implementar una serie de medidas y recomendaciones que aborden las causas subyacentes y fomenten un ambiente propicio para que los jóvenes vuelvan a confiar en las instituciones y en el futuro de sus sociedades (Sandoval, 2012).

En primer lugar, es fundamental promover la transparencia y la rendición de cuentas en todas las instituciones gubernamentales y sociales. La apertura y la honestidad en la toma de decisiones y en la gestión de los recursos pueden contribuir a recuperar la confianza de los jóvenes y mostrarles que sus preocupaciones y necesidades son tomadas en cuenta en las políticas públicas (Sandoval, 2012).

Además, es importante fomentar la participación de los jóvenes en los procesos de toma de decisiones políticas y sociales. Crear espacios y canales efectivos para que los jóvenes puedan expresar sus opiniones y propuestas, y que estas sean tomadas en cuenta, puede aumentar su sentido de pertenencia y empoderamiento, y mejorar la confianza en las instituciones (Sandoval, 2012).

En este sentido, los servicios de la administración local, como la educación, el transporte público, la aplicación de la ley y la sanidad pública deberían contar más con la participación de los jóvenes. También es crucial reavivar el interés por el voluntariado, ya que inculca la responsabilidad cívica en los estudiantes y predice su probabilidad de ser voluntarios después de graduarse (Dardeli, 2021).

La promoción de la equidad y la igualdad de oportunidades es otra medida esencial. Reducir la desigualdad socioeconómica y garantizar el acceso a la educación, el empleo y los servicios básicos puede contribuir a disminuir la sensación de sesgo en el sistema y fortalecer la confianza de los jóvenes en un futuro más justo y equitativo (Trucco & Ullmann, 2015).

Asimismo, es importante trabajar en la construcción de narrativas positivas y realistas sobre el futuro. Comunicar logros y avances sociales, así como presentar oportunidades de cambio y mejora, puede contrarrestar el pesimismo y la desesperanza que pueden surgir por la exposición a noticias negativas (Sandoval, 2012).

El fortalecimiento de la cohesión social y la promoción de la empatía y el diálogo entre generaciones y grupos sociales también son recomendaciones valiosas. Fomentar el entendimiento mutuo y la colaboración puede reducir la polarización y la desconfianza interpersonal (Sandoval, 2012).

La implementación de políticas de lucha contra la corrupción y la promoción de la ética en todos los niveles de la sociedad son medidas necesarias para recuperar la confianza en los sistemas políticos y económicos (Sandoval, 2012).

Además, es importante brindar apoyo y atención a la salud mental y emocional de los jóvenes. Ofrecer servicios de salud mental accesibles y de calidad puede ayudar a mitigar los efectos negativos del pesimismo y la desilusión en su bienestar emocional (Garibello, 2021).

El fortalecimiento de la educación en valores como la integridad, la responsabilidad y el respeto también puede jugar un papel importante en el restablecimiento de la confianza juvenil en el sistema y en la sociedad (Sandoval, 2012).

En resumen, para afrontar el riesgo de erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada, es necesario promover la transparencia, la participación, la equidad y la comunicación positiva. Además, trabajar en la cohesión social, la lucha contra la corrupción y el cuidado de la salud mental de los jóvenes son medidas cruciales para construir un futuro en el que la confianza y la esperanza sean pilares fundamentales de la sociedad (Sandoval, 2012).

1.4.18.Exacerbación de conflictos sociales internos

La exacerbación de conflictos sociales internos se refiere a la intensificación de problemas sociales y tensiones en una comunidad, sociedad o país debido a factores como conflictos socioambientales, desigualdades económicas, polarización política, tensiones étnicas o religiosas, entre otros factores. Sus efectos incluyen violencia, fractura de la cohesión social, un impacto económico negativo, inestabilidad política, desplazamientos masivos de personas y tensiones regionales. Para afrontarlo, es necesario abordar las causas subyacentes promover el diálogo y la reconciliación, proteger los derechos humanos y garantizar una representación inclusiva en la toma de decisiones.

La exacerbación de conflictos sociales internos también se refiere a la posibilidad de que situaciones, eventos o factores desencadenantes contribuyan al aumento o intensificación de las tensiones y discordias dentro de una sociedad. Este riesgo implica que los desacuerdos existentes o latentes entre diferentes grupos sociales, ya sean étnicos, religiosos, políticos o económicos, puedan agudizarse, generando un ambiente propenso a la violencia, la protesta masiva, la polarización y la inestabilidad social (Cambridge Centre for Risk Studies, 2019).

Es esencial entender que los conflictos sociales internos no se desarrollan de la noche a la mañana, sino que son el resultado de problemas arraigados en una sociedad. Estos problemas pueden haber estado presentes durante mucho tiempo, pero diversas circunstancias, como una crisis económica, la polarización política o un evento desencadenante, pueden dar lugar a una escalada de tensiones (Barreira y otros, 2013).

Los conflictos sociales son situaciones en las que distintos grupos, comunidades o entidades de una sociedad experimentan desacuerdos, tensiones o disputas debido a diferencias de objetivos, intereses, valores o necesidades. Pueden manifestarse de diversas formas, desde debates pacíficos hasta enfrentamientos violentos. Estos conflictos pueden abordar diversos problemas, como cuestiones políticas, económicas, culturales, étnicas, religiosas o medioambientales (Walter, 2009). El conflicto es inherente a la vida y ha adoptado diversas formas a lo largo de la historia, desde desacuerdos en asuntos triviales hasta profundas tensiones en temas políticos, económicos y culturales (Defensoría del Pueblo, 2023a).

Es importante destacar que los conflictos sociales no siempre son negativos o destructivos. En algunos casos, pueden ser una vía para identificar problemas latentes y promover debates constructivos en la sociedad. Cuando se manejan de manera adecuada, los conflictos sociales pueden impulsar el cambio social positivo, fomentar la rendición de cuentas por parte de las autoridades y mejorar la representación de diversos grupos en la toma de decisiones (Reátegui, 2007).

Sin embargo, los conflictos sociales también pueden representar un riesgo significativo para la estabilidad de una sociedad. Si no se gestionan de manera efectiva, pueden escalar en intensidad y

llevar a la violencia, disturbios civiles o incluso conflictos armados internos. Por lo tanto, es crucial para los líderes gubernamentales, las organizaciones sociales y la sociedad en general abordar los conflictos sociales de manera constructiva, promoviendo el diálogo, la negociación y la búsqueda de soluciones pacíficas y equitativas (Reátegui, 2007).

Un ejemplo de este riesgo ocurrió en Bosnia y Herzegovina en la década de 1990. Durante ese período, el país experimentó una intensificación de tensiones étnicas y religiosas que habían estado latentes durante muchos años. La caída de Yugoslavia y la declaración de independencia de Bosnia y Herzegovina desencadenaron una guerra civil en la que las comunidades bosnia, serbia y croata se enfrentaron violentamente (Hidalgo L. , 2022).

Otro ejemplo tuvo lugar en Venezuela en los últimos años. A medida que la crisis económica se profundizaba y las tensiones políticas aumentaron, la sociedad venezolana se dividió en facciones enfrentadas. La polarización política se intensificó, llevando a manifestaciones masivas y violentas, y exacerbando las diferencias entre aquellos que apoyaban al gobierno y los que lo criticaban (Alcalde, 2023).

En la India, el conflicto entre hindúes y musulmanes ha sido una preocupación histórica. En 1992, la destrucción de la mezquita de Babri en Ayodhya provocó disturbios en todo el país. Las tensiones religiosas se intensificaron, y la violencia entre las comunidades hindú y musulmana causó pérdida de vidas y destrucción de propiedades (Montanaro, 2003).

En Sudán del Sur, después de obtener la independencia en 2011, el país experimentó conflictos internos y divisiones étnicas que condujeron a una guerra civil en 2013. Las disputas políticas y las rivalidades entre grupos étnicos llevaron a un conflicto prolongado, desplazamiento masivo de personas y una crisis humanitaria (Acción contra el hambre, 2022).

En los Estados Unidos, los disturbios raciales de 2020 fueron otro ejemplo de exacerbación de conflictos sociales internos. La muerte de George Floyd, un hombre afroamericano, bajo custodia policial provocó protestas en todo el país. Las tensiones raciales y la desconfianza hacia las fuerzas de seguridad se intensificaron, dando lugar a enfrentamientos y debates sobre la discriminación y el racismo sistémico (Barría, 2020).

Estos ejemplos ilustran cómo las tensiones sociales pueden aumentar y desencadenar conflictos internos en diferentes partes del mundo. Las disparidades económicas, la polarización política, las divisiones étnicas y religiosas, y los problemas de derechos humanos pueden actuar como factores desencadenantes para la exacerbación de conflictos sociales (Barría, 2020).

De acuerdo con la Figura 55, en los últimos años, se ha observado una disminución en los conflictos intraestatales internacionalizados, es decir, aquellos donde una o ambas partes reciben apoyo militar de un estado externo. Aunque han disminuido, estos conflictos permanecen en niveles históricamente elevados. En 2023, se registraron 20 conflictos de este tipo, una cifra superior a cualquier periodo anterior a 2015, pero que representa una reducción de dos casos con respecto a 2022 y una baja considerable desde el pico de 27 en 2020. Esta disminución se debe, en parte, al retiro de las potencias occidentales de la lucha contra los grupos yihadistas transnacionales, particularmente en África Occidental, debido a cambios en las prioridades globales y al deterioro de las relaciones con los países anfitriones (Davies y otros, 2024).

Además, la violencia en todo Oriente Medio viene escalando, desde los ataques de Hamas en 7 de octubre de 2024, involucrando a varios actores regionales. En particular, en Gaza, Israel continúa su ofensiva contra Hamas, mientras que milicias como Hezbollah en el Líbano e Irán han intensificado

sus acciones. Por su parte, Estados Unidos ha reforzado su presencia en la región y responde a ataques a sus bases en Siria e Iraq. En Yemen, los rebeldes hutíes, apoyados por Irán, han lanzado ataques contra barcos comerciales en el Mar Rojo, agravando la inestabilidad en la región (CNN, 2024).

No obstante, la persistencia de la internacionalización de los conflictos sigue siendo motivo de preocupación, ya que la investigación sugiere que la intervención de tropas extranjeras tiende a prolongar los enfrentamientos y aumentar su letalidad. En promedio, los conflictos internacionalizados generan más de cuatro veces el número de muertes en combate que los conflictos intraestatales sin intervención externa. Esto plantea serios desafíos para la resolución pacífica de los conflictos y subraya la necesidad de una atención global constante (Davies y otros, 2024).

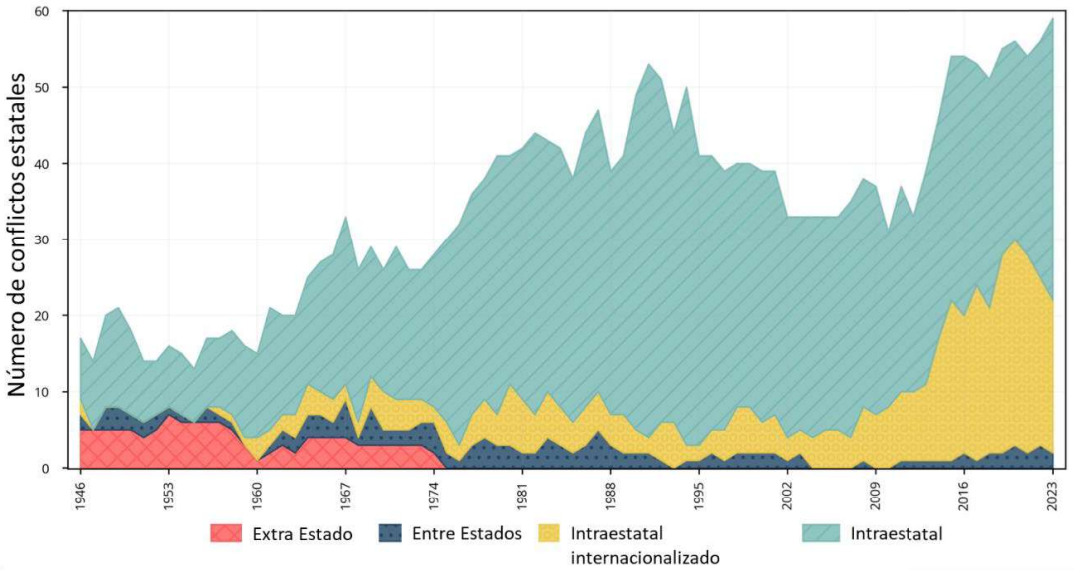


Figura 55. Mundo: conflictos estatales por tipo de conflicto, 1946-2023
Nota. Recuperado a partir de Davies y otros (2024).

Los conflictos interestatales han disminuido de tres en 2022 a dos en 2023, pero siguen siendo relativamente infrecuentes, mientras que los conflictos intraestatales internacionalizados, en los que Estados externos apoyan a actores no estatales que luchan contra gobiernos, también han aumentado en la última década. El último caso de tres o más conflictos interestatales en un año se produjo en 1988. Además, el aumento de incidentes en los que dos ejércitos estatales luchan entre sí es preocupante, ya que tienen el potencial de ser más mortíferos que otras formas de conflicto (Davies y otros, 2024).

Por otro lado, las tensiones se definen como una situación en la que la búsqueda de ciertos objetivos o la falta de satisfacción de demandas de diferentes actores generan altos niveles de movilización política, social o militar, y/o violencia, sin llegar a un conflicto armado. Estas tensiones pueden incluir enfrentamientos, represión, golpes de Estado y ataques, y pueden escalar a conflictos armados en ciertas circunstancias. Las causas principales de las tensiones incluyen demandas de autodeterminación, aspiraciones identitarias, oposición al sistema político o gubernamental, y luchas por el control de recursos o territorio (UAB, 2024).

En este sentido, las tensiones pueden ser internas, internacionalizadas o internacionales. En particular, este primer tipo de tensiones refiere a situaciones protagonizadas por actores del mismo

país que operan exclusivamente en y desde el interior de este. En el año 2023, dentro de esta tipología destacan Etiopía, Nigeria, República Democrática del Congo, Túnez, El Salvador, Haití, Honduras, México, Perú, Venezuela, Papúa Nueva Guinea e Irán por su intensidad, lo cual se observa en la siguiente figura (UAB, 2024).

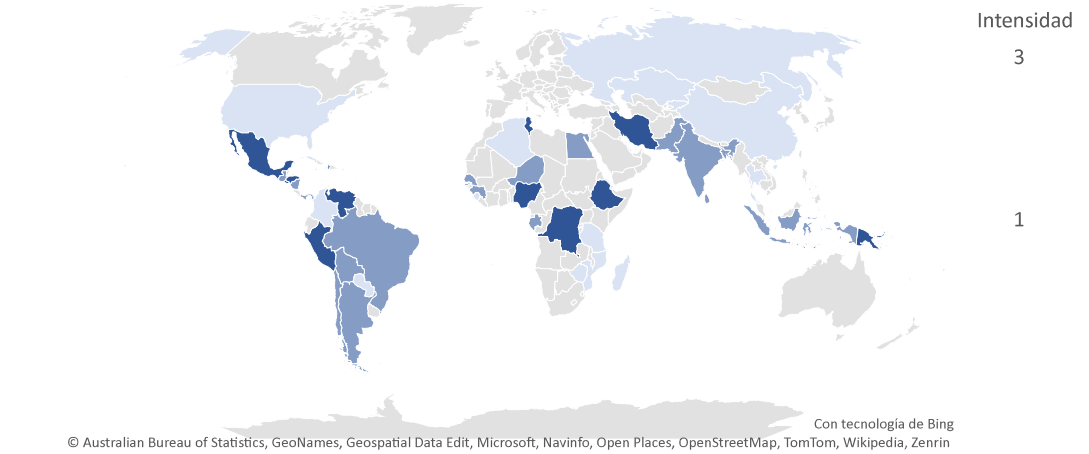


Figura 56. Mundo: intensidad de tensiones internas en los países en 2023.
Nota. Elaboración Ceplan a partir de UAB (2024).

También, es preciso mencionar la guerra civil de Sudán entre las Fuerzas Armadas Sudanesas (SAF) y las Fuerzas de Apoyo Rápido (RSF), facciones que compiten por el control del Estado, sin motivaciones ideológicas ni étnicas claras. Ante esta situación, la capital ha sido devastada, con una enorme cantidad de muertos (150 000 fallecidos) y más de 10 millones de personas desplazadas. Por su parte, la ONU no ha podido intervenir, y la violencia amenaza con causar una hambruna masiva, en la que se estima que 2,5 millones de civiles podrían morir a finales del 2024. En consecuencia, se podría desestabilizar la región y afectar una ruta clave de comercio mundial, el canal de Suez (The Economist, 2024a; Khair, 2024; The Guardian, 2024).

En el Perú, la Defensoría del Pueblo orienta sus acciones hacia la protección de los derechos fundamentales y el respaldo a los procesos democráticos basados en la legalidad y el diálogo. Según esta entidad, los conflictos sociales son situaciones complejas en las cuales diversos sectores de la sociedad, el Estado y las empresas experimentan contradicciones en sus objetivos, intereses, valores o necesidades, lo que en ocasiones puede llevar a la escalada de la violencia (Defensoría del Pueblo, 2023a).

El Reporte Mensual de Conflictos Sociales de la Defensoría del Pueblo ha señalado la existencia de 206 conflictos sociales al mes de agosto de 2024, marcando una disminución en comparación con los registros de años anteriores para el mismo mes. Estos datos se presentan como un indicio de advertencia dirigido a diversos actores como el Estado, las empresas, los líderes de organizaciones sociales, los medios de comunicación y la sociedad en general. El propósito es instar a la toma de decisiones encaminadas a abordar los conflictos dentro del marco de la ley y el diálogo, evitando desenlaces violentos (Defensoría del Pueblo, 2024).

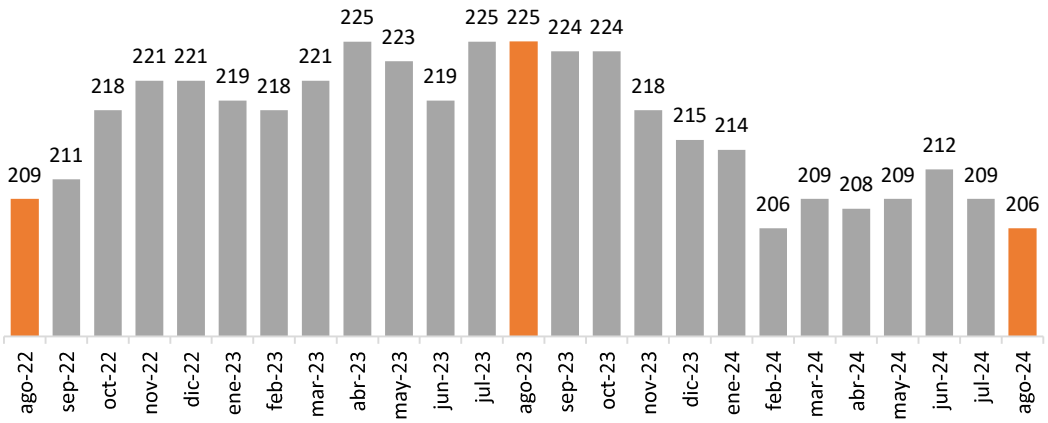


Figura 57. Perú: conflictos sociales registrados por mes, agosto 2022-24 (número de casos).
Nota. Elaboración Ceplan a partir de la Defensoría del Pueblo (2024).

Además, de los 206 conflictos sociales registrados hasta agosto, 110 de ellos son del tipo socioambientales. La principal dinámica que caracteriza a estos conflictos se relaciona con el control, uso y/o acceso a los recursos naturales y al entorno ambiental. Este tipo de conflictos representa el 53 % del total de los conflictos. Les siguen los conflictos vinculados a los asuntos del gobierno nacional, de los gobiernos regionales y de los gobiernos locales, que suman un total de 55 conflictos, lo que equivale al 27 % del total. En tercer lugar, están los conflictos comunales, que se centran en temas como el acceso a recursos naturales, la propiedad y los límites territoriales entre comunidades, y estos suman 26 conflictos, lo que corresponde al 13 % del total. Dado que más de la mitad de los conflictos son de naturaleza socioambiental, es importante destacar la necesidad de enfocar las acciones en la resolución de los problemas que se derivan de estos conflictos (Defensoría del Pueblo, 2024).

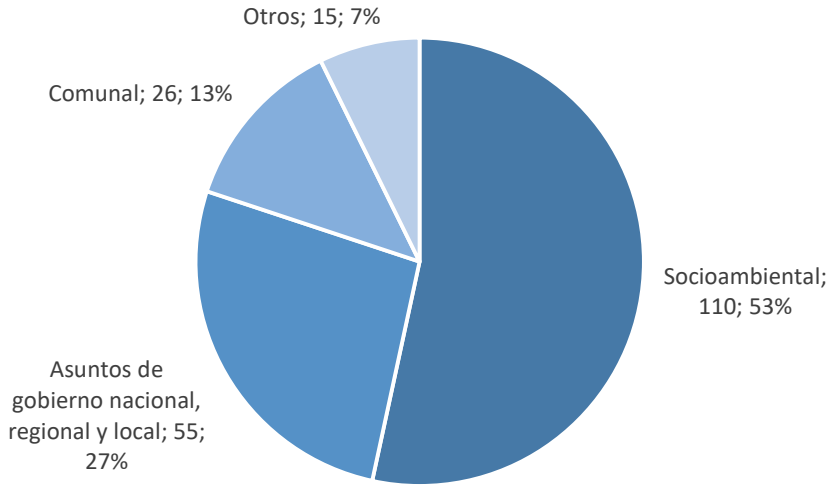


Figura 58. Conflictos sociales en Perú por tipo, al cierre de agosto de 2023 (número de casos).
Nota. Elaboración Ceplan a partir de la Defensoría del Pueblo (2024).

Es importante identificar la ubicación de los conflictos en el país. Entre los departamentos con más conflictos, Loreto se destaca con 32 conflictos, representando el 15,5 % del total. Cusco y Puno también tienen un número significativo de conflictos, con 22 y 17 respectivamente. En contraste,

Tacna y el Callao no tienen conflictos registrados. Lo mencionado anteriormente resalta la importancia de asignar atención a las regiones con un alto número de conflictos, como Loreto, Cusco y Puno, para abordar eficazmente los problemas existentes y trabajar en su resolución (Defensoría del Pueblo, 2024).

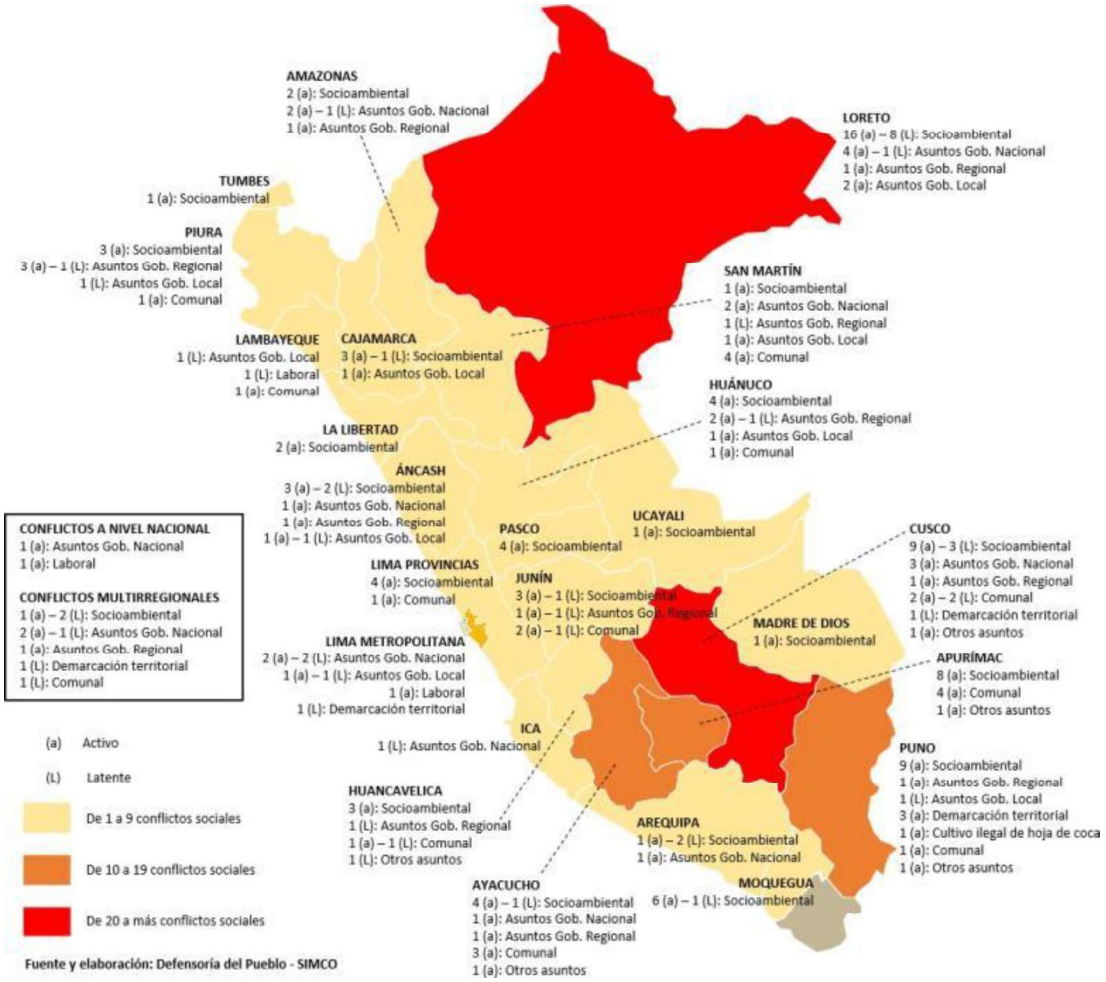


Figura 59. Perú: número de conflictos sociales por estado según región al mes de agosto 2023.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de la Defensoría del Pueblo (2024).

La exacerbación de conflictos sociales internos puede ser causada por diversas razones. Uno de los factores clave es la desigualdad económica y social. Cuando existen grandes brechas entre los ricos y los pobres, se pueden crear tensiones y resentimientos dentro de la sociedad. La falta de oportunidades y acceso a recursos puede generar un sentido de injusticia y marginalización, lo que lleva a la frustración y la protesta (Bondolfi, 2020).

En este sentido, la precariedad económica afecta gravemente la capacidad del Estado para mantener su soberanía, ya que debilita sus defensas y fortalece a actores insurgentes. Además, las fuerzas militares y policiales, mal pagadas y desmotivadas, pueden recurrir al saqueo o cambiar de bando. Por ejemplo, los ejércitos, en África Subsahariana, carecen de equipos y entrenamiento adecuados, lo que los pone en desventaja frente a los insurgentes. Esto da lugar a conflictos simétricos no convencionales, donde ambos bandos carecen de los recursos necesarios para una guerra rápida y decisiva (Jordán, 2022).

Además, la polarización política también puede contribuir al riesgo de exacerbación de conflictos. Cuando las posturas políticas se vuelven extremas y la retórica se vuelve divisiva, se profundizan las diferencias entre los grupos. La falta de diálogo y la incapacidad para llegar a compromisos pueden conducir a la confrontación y la hostilidad (Peña Jumpa, 2012).

Las tensiones étnicas y religiosas también desempeñan un papel significativo en la exacerbación de conflictos sociales. La discriminación y la falta de tolerancia hacia grupos étnicos o religiosos pueden desencadenar tensiones y hostilidades. Los conflictos históricos entre diferentes comunidades pueden resurgir debido a la percepción de agravios pasados no resueltos (Montanaro, 2003).

Otro factor para considerar es la falta de representación y participación política. Cuando ciertos grupos se sienten excluidos del proceso político o infrarrepresentados en el gobierno, pueden recurrir a manifestaciones y protestas para hacer oír sus voces. Esto puede aumentar las tensiones y dificultar la toma de decisiones efectiva (Peña Jumpa, 2012).

Los problemas de derechos humanos también pueden ser una causa significativa de conflictos sociales internos. La violación de derechos fundamentales, como la libertad de expresión o el acceso a la justicia, puede desencadenar la indignación y la resistencia en la población, llevando a movimientos de protesta y enfrentamientos con las autoridades (Reátegui, 2007).

Además, eventos desencadenantes como crisis económicas, catástrofes naturales o incidentes de violencia pueden exacerbar tensiones preexistentes y desencadenar conflictos sociales. Estos eventos pueden ser puntos de inflexión que movilizan a la población y desencadenan respuestas emocionales y acciones impulsivas (Rodney y otros, 2020).

Tabla 40. Causas de la exacerbación de conflictos sociales internos

Causas	Descripción
Desigualdad económica y social	Brechas significativas entre los ricos y los pobres que generan resentimiento y frustración.
Polarización política	Posturas políticas extremas y retórica divisiva que profundizan las diferencias entre grupos.
Tensiones étnicas y religiosas	Discriminación y falta de tolerancia hacia grupos étnicos o religiosos que desencadenan hostilidades.
Falta de representación política	Exclusión de grupos del proceso político o infrarrepresentación en el gobierno.
Problemas de derechos humanos	Violación de derechos fundamentales que provoca indignación y movilización en la población.
Eventos desencadenantes	Crisis económicas, catástrofes naturales o incidentes violentos que exacerban tensiones preexistentes.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Bondolfi (2020), Peña Jumpa (2012), Montanaro (2003), Reátegui (2007) y Rodney y otros (2020).

La exacerbación de conflictos sociales internos puede tener una serie de efectos perjudiciales que afectan a una comunidad, sociedad o país de diversas maneras. Uno de los efectos más inmediatos y evidentes es la violencia y los disturbios. Cuando las tensiones se intensifican, las confrontaciones entre diferentes grupos pueden dar lugar a enfrentamientos violentos que ponen en peligro la vida de las personas y causan daños materiales significativos (Breno, 2021).

Además de la violencia, los conflictos sociales internos también pueden afectar la cohesión social y la confianza entre las comunidades. La polarización y la hostilidad generadas pueden hacer que las

personas se aíslen de aquellos que consideran "diferentes", lo que dificulta la convivencia pacífica y el entendimiento mutuo (Rodney y otros, 2020).

Otro efecto importante es el impacto económico negativo. Los conflictos internos pueden interrumpir la actividad económica, afectar la inversión y el comercio, y provocar la fuga de capital. Esto puede conducir a una recesión económica, aumentando la pobreza y el desempleo, lo que a su vez puede agravar las tensiones sociales existentes (Alvarado, 2023).

La inestabilidad política es otra consecuencia común de la exacerbación de conflictos. Cuando la sociedad está dividida y la confianza en el gobierno se ve socavada, la capacidad de las autoridades para tomar decisiones y abordar los problemas de manera efectiva se ve comprometida. Esto puede llevar a una gobernanza deficiente y a una sensación generalizada de inseguridad en el país (ONU, 2019b).

La escalada de conflictos internos también puede generar desplazamientos masivos de personas. Las comunidades afectadas pueden buscar refugio en otras regiones o incluso en países vecinos, lo que crea una crisis humanitaria y coloca una carga adicional sobre los recursos y servicios de acogida (Breno, 2021).

A nivel internacional, la exacerbación de conflictos sociales internos puede tener implicaciones en la estabilidad regional y global. Los flujos de refugiados y desplazados pueden afectar a países vecinos, generando tensiones y conflictos adicionales. Además, en un mundo interconectado, los disturbios y la inestabilidad en una región pueden tener un impacto en la economía y la seguridad de otras naciones (Acción contra el hambre, 2022).

Tabla 41. Impactos negativos de la exacerbación de conflictos sociales internos

Impactos negativos	Descripción
Violencia y disturbios	Aumento de enfrentamientos violentos y disturbios que ponen en peligro la seguridad de las personas.
Cohesión social fracturada	División y desconfianza entre comunidades, dificultando la convivencia pacífica y el entendimiento mutuo.
Impacto económico negativo	Interrupción de la actividad económica, disminución de la inversión y aumento de la pobreza y el desempleo.
Inestabilidad política	Crisis de gobernabilidad y falta de confianza en las autoridades, lo que dificulta la toma de decisiones.
Desplazamientos masivos de personas	Movimiento forzado de población afectada, generando una crisis humanitaria y presión en países de acogida.
Daños a infraestructuras	Destrucción de bienes públicos y privados, afectando servicios básicos como transporte y electricidad.
Desconfianza en el sistema judicial	Pérdida de confianza en el sistema de justicia, lo que puede llevar a la impunidad y la falta de protección.
Polarización política	Profundización de las divisiones políticas, dificultando el diálogo y la búsqueda de soluciones consensuadas.
Impacto en la educación	Interrupción de clases y cierre de escuelas debido a la inseguridad, afectando el acceso a la educación.
Crisis humanitaria	Escasez de alimentos, agua y atención médica debido a la interrupción de servicios y la falta de recursos.

Impactos negativos	Descripción
Afectación de la inversión	Disminución de la confianza de los inversores y el capital extranjero, afectando el crecimiento económico.
Tensiones regionales y globales	Flujos de refugiados y desplazados que afectan a países vecinos, generando tensiones y conflictos adicionales.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Breno (2021), Alvarado (2023), ONU (2019b) y Acción contra el hambre (2022).

Para afrontar el riesgo de exacerbación de conflictos sociales internos, es crucial implementar una combinación de medidas y recomendaciones que aborden las causas del riesgo y promuevan la reconciliación y la cohesión social. En primer lugar, es fundamental fortalecer el diálogo y la comunicación entre los diferentes grupos y comunidades. Fomentar espacios de encuentro y discusión puede ayudar a reducir la polarización y crear un ambiente propicio para la comprensión mutua (Barreira y otros, 2013).

Además, es esencial abordar la desigualdad económica y social. Implementar políticas que reduzcan las brechas entre los ricos y los pobres, proporcionando oportunidades equitativas para todos los ciudadanos, puede ayudar a mitigar las tensiones y frustraciones relacionadas con la falta de acceso a recursos y oportunidades (Barreira y otros, 2013).

Asimismo, es crucial garantizar una representación política inclusiva y significativa. Promover la participación de todos los grupos en el proceso político y en la toma de decisiones puede fortalecer la confianza en las instituciones y reducir el sentimiento de exclusión (Defensoría del Pueblo, 2020).

Otra medida importante es la promoción de los derechos humanos y el respeto por la diversidad. Garantizar el acceso a la justicia y proteger los derechos fundamentales de todos los ciudadanos es vital para prevenir conflictos y promover una sociedad más justa y cohesionada (Defensoría del Pueblo, 2020).

Además, se deben implementar estrategias para abordar las tensiones étnicas y religiosas. Fomentar la tolerancia y el respeto hacia las diferentes culturas y creencias puede ayudar a reducir los prejuicios y la discriminación que pueden alimentar los conflictos internos (Barreira y otros, 2013).

Otro aspecto clave es la promoción de la educación y la conciencia sobre los riesgos de la exacerbación de conflictos. Proporcionar información y formación sobre la importancia de la coexistencia pacífica y los mecanismos de resolución de conflictos puede empoderar a la población para prevenir y afrontar los problemas sociales de manera constructiva (Barreira y otros, 2013).

Asimismo, es fundamental abogar por la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión gubernamental. La lucha contra la corrupción y el abuso de poder puede fortalecer la confianza en las autoridades y reducir la percepción de injusticia en la sociedad (Defensoría del Pueblo, 2020).

Además, el apoyo a programas de desarrollo económico y social en las áreas más afectadas por tensiones puede ayudar a mejorar la calidad de vida de la población y reducir las disparidades que pueden alimentar conflictos. También es importante contar con mediadores y organizaciones de la sociedad civil que puedan intervenir de manera imparcial en situaciones de conflicto y facilitar el diálogo y la resolución pacífica de disputas (Barreira y otros, 2013).

En conclusión, afrontar el riesgo de exacerbación de conflictos sociales internos requiere una acción integral y colaborativa. Es necesario abordar las causas, promover el diálogo y la reconciliación, proteger los derechos humanos, fomentar la inclusión política y económica, y educar a la población sobre la importancia de la paz y la convivencia. Solo a través de un esfuerzo conjunto se podrá

construir una sociedad más cohesionada y resistente ante los desafíos que puedan surgir (Barreira y otros, 2013).

1.4.19.Exacerbación de los problemas de salud mental

El riesgo de exacerbación de los problemas de salud mental se refiere a la posibilidad de que los trastornos mentales en un individuo se intensifiquen debido a diversas circunstancias o factores, como los eventos traumáticos, las condiciones socioeconómicas precarias, el abuso de sustancias, el aislamiento social y la falta de apoyo adecuado. Puede tener efectos negativos en la vida de las personas, incluyendo un deterioro en la capacidad para manejar el estrés, problemas en la salud física, dificultades en las relaciones interpersonales y repercusiones en el bienestar familiar y laboral. Para afrontarlo, es fundamental promover la conciencia sobre la salud mental, mejorar el acceso a servicios de salud mental, ofrecer apoyo psicosocial, fomentar hábitos de vida saludables y abordar los factores sociales y económicos que contribuyen a su exacerbación.

La exacerbación de los problemas de salud mental se refiere a la situación en la que hay un aumento significativo en el número de personas que experimentan dificultades en su salud mental en un país o comunidad determinada. Esta problemática puede manifestarse en forma de trastornos como la ansiedad, la depresión, el estrés crónico y otras condiciones psicológicas que afectan negativamente el bienestar de las personas (WEF, 2023b).

Los problemas de salud mental son afecciones que afectan el bienestar emocional, psicológico y cognitivo de una persona, interfiriendo con su capacidad para funcionar de manera óptima en la vida cotidiana. Estos problemas abarcan una amplia gama de condiciones que varían en gravedad, desde trastornos leves hasta enfermedades más graves. Se caracterizan por alteraciones en el pensamiento, el estado de ánimo, el comportamiento o las interacciones sociales (OMS, 2022b).

Estos problemas no solo afectan el individuo, sino también sus relaciones y su funcionamiento en la sociedad. Pueden surgir debido a factores genéticos, biológicos, ambientales y de vida, y a menudo se ven agravados por el estrés crónico, el trauma o el abuso. Es importante destacar que la atención a la salud mental es crucial, ya que el estigma social y la falta de comprensión pueden obstaculizar el acceso al tratamiento adecuado (Rodríguez y otros, 2009).

Es esencial comprender que la salud mental es un componente fundamental del bienestar general de una sociedad. Cuando surge la exacerbación de los problemas de salud mental, se inicia un ciclo complejo que puede tener un impacto perjudicial en diversos aspectos de la vida de las personas y en la sociedad en su conjunto. Esta situación puede tener implicaciones importantes en áreas como la productividad laboral, las relaciones interpersonales y la calidad de vida en general (Rodríguez y otros, 2009).

Los problemas de salud mental han dejado una marca notable en diversas comunidades alrededor del mundo. Un ejemplo evidente se vivió durante la pandemia de la COVID-19, donde muchas naciones experimentaron un aumento significativo en los casos de ansiedad, depresión y otros trastornos relacionados. Las medidas de confinamiento, el miedo a la enfermedad y la incertidumbre sobre el futuro contribuyeron a un deterioro generalizado de la salud mental (OMS, 2022c).

En el año 2019, una de cada ocho personas en todo el mundo, equivalente a unos 970 millones de individuos, experimentaba algún tipo de trastorno mental. Entre estos trastornos, los más prevalentes eran la ansiedad y los trastornos depresivos. Sin embargo, durante el año 2020, estas cifras aumentaron debido a la pandemia de COVID-19. Las estimaciones iniciales indican que, en tan

solo un año, los casos de ansiedad grave y trastornos depresivos graves aumentaron en un 26 % y 28 %, respectivamente (OMS, 2022c).

Una encuesta, realizada a mediados del año 2023 y 2024, muestra que más del 40 % de los encuestados afirmó haber tenido problemas de salud mental (como depresión, ansiedad o estrés) en países como Australia (con 44 %), Estados Unidos (con 42 %) y Gran Bretaña (con 42 %). A diferencia de China, en este país solo el 18 % de su población afirmó haber tenido estos problemas de salud mental. Sin embargo, también se advierte que los resultados dependen en gran medida de la aceptación social de esta problemática (Florencia, 2024).

Además, con respecto a Estados Unidos, se estima que el costo de los problemas en salud mental es equivalente a USD 193 200 millones. Solo en 2022, se emplearon aproximadamente USD 280 000 millones en servicios de salud mental, mientras que el mercado mundial de la salud mental se evaluó en USD 381 310 millones en 2020 y se prevé que alcance los USD 537 910 millones en 2030 (Duszynski-Goodman, 2024).

Así como en otros países, en Europa, los recientes eventos como la pandemia de la COVID-19, la guerra en Ucrania y la crisis climática han afectado la salud mental de su población, y en España el impacto es aún mayor, con un 63 % de la población que siente que estos factores influyen en su bienestar, por encima del promedio europeo. Según el último *eurobarómetro*, el 46 % de los encuestados experimentó problemas psicosociales como ansiedad o depresión en el último año (Somavilla, 2023; European commission, 2023c).

Los expertos coinciden en que la detección temprana podría prevenir problemas más graves, aunque reconocen la falta de recursos, especialmente en el sistema de salud pública español. Mientras la demanda crece, tanto en el sector público como en el privado, España cuenta con solo seis psicólogos por cada 100 000 habitantes, frente a la media europea de 18, lo que subraya una importante carencia en el país (Somavilla, 2023).

Por otra parte, una encuesta revela que casi cuatro de cada cinco personas en 31 países coinciden en que la salud mental es tan relevante como la salud física. Esta sensación es más intensa en algunos países de América Latina como Argentina (según el 88 % de los encuestados), Colombia (87 %) y Perú (87 %), los tres países más inclinados por señalarlo. En menor medida, países como India (66 %) Tailandia (67 %) y Turquía (69 %) consideran que ambos tipos de salud son igual de importantes (Ipsos, 2023a).

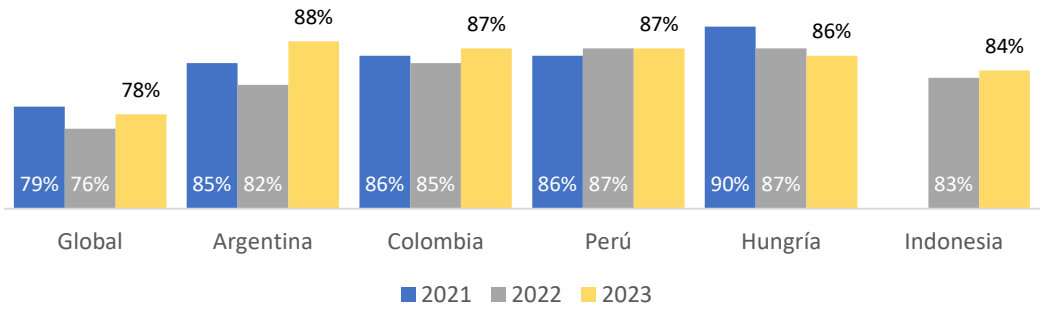


Figura 60. Países varios: Percepción sobre la importancia de salud mental y física, 2021-2023 (porcentaje).

Nota. La muestra de la encuesta corresponde a 23 274 adultos en 31 países, realizada entre 21 de julio y 4 de agosto de 2023. En particular, se respondió a la pregunta: pensando en tu propia salud, ¿crees que es más importante la salud mental o la salud física, o ambas son igualmente importantes? Elaboración Ceplan a partir de Ipsos (2023a).

A pesar de que la mayoría de encuestados sostiene que la salud mental es tan relevante como la física, muchos de ellos opinan que esto no se refleja en la asistencia sanitaria de su país. Solo en los países asiáticos la mayoría afirma que la salud mental recibe el mismo trato que la física. Esto difiere de los resultados obtenidos en países de América Latina como México (con 22 %), Argentina (22 %) y Colombia (23 %). Específicamente, en Perú 1 de cada 4 personas considera que su sistema sanitario considera igual de importante la salud mental y física (Ipsos, 2023a).

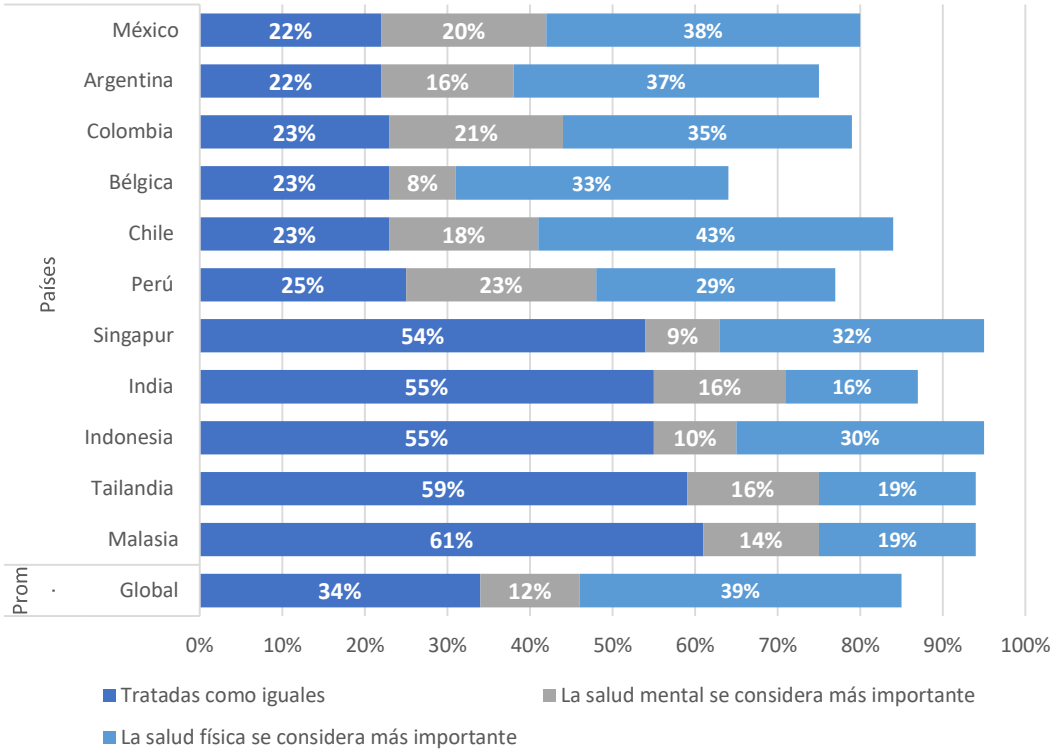


Figura 61. Países varios: Percepción sobre la importancia de salud mental y física en el sistema sanitario, 2023 (porcentaje).

Nota. La muestra de la encuesta corresponde a 23 274 adultos en 31 países, realizada entre 21 de julio y 4 de agosto de 2023. En particular, se respondió a la pregunta: ¿Cuál de las siguientes opciones es la que mejor describe la manera en que el sistema de salud actual de [PAÍS] aborda la importancia de la salud mental y la salud física? Elaboración Ceplan a partir de Ipsos (2023a).

A nivel mundial, el 59 % de los encuestados afirma haber experimentado diversas circunstancias en las que no pudo superar la situación debido al estrés. Esta cifra es superior en países como Brasil (74 %), Perú (74 %) y Turquía (73 %), contrario a lo registrado en Suiza (47 %), Japón (49 %) e India (50 %). Por otra parte, la mayoría (52 %) señaló que se ha sentido deprimido al menos un par de semanas o más. En particular, Chile (68 %), Sudáfrica (67 %) y Brasil (65 %) fueron los países que registraron una mayor proporción de encuestados que afirmaron haber estado deprimidos (Ipsos, 2023a).

En particular, en el contexto peruano, entre enero y junio del 2024, el Ministerio de Salud (Minsa) reportó 900 218 casos de trastornos mentales y problemas psicosociales, entre ellos destacaron la ansiedad (220 749 casos), depresión (131 608 casos), trastornos emocionales en niños y adolescentes (129 843 casos) y síndrome de maltrato (123 952 casos). Por otro lado, en 2023, se reportaron 42 302 casos de estrés traumático y estrés postraumático en los establecimientos de salud de todo el país, a diferencia de años anteriores como 2022 (con 48 984 casos) y 2021 (con 49 563 casos), en los que hubo más pacientes. Ante esta situación, resultan clave los esfuerzos del

Minsa por ofrecer la Línea 113 gratuitamente para brindar apoyo emocional todo el día, así como centros del primer nivel de atención provistos de profesionales en salud mental (Guardamino, 2024).

Asimismo, en el informe El estado mental del mundo, se utiliza el índice de salud mental (MHQ), ya que permite evaluar tanto el bienestar mental como la capacidad funcional de las poblaciones. Además, este indicador clasifica a los individuos en un espacio que va desde "Angustiado" hasta "Prosperando". Entre los años 2019 y 2020, el MHQ promedio disminuyó un 8 %, coincidiendo con el inicio de la pandemia de la COVID-19, y bajó otro 3 % en 2021. Desde entonces, el MHQ ha mostrado poca variación, indicando que la caída en el bienestar mental se ha estabilizado, pero no ha regresado a los niveles previos a la pandemia. En 2023, la puntuación media global fue de 65 sobre 300, con un 27 % de personas en situación de angustia o lucha y un 38 % prosperando, cifras similares a las del año anterior (Sapien Labs, 2024).

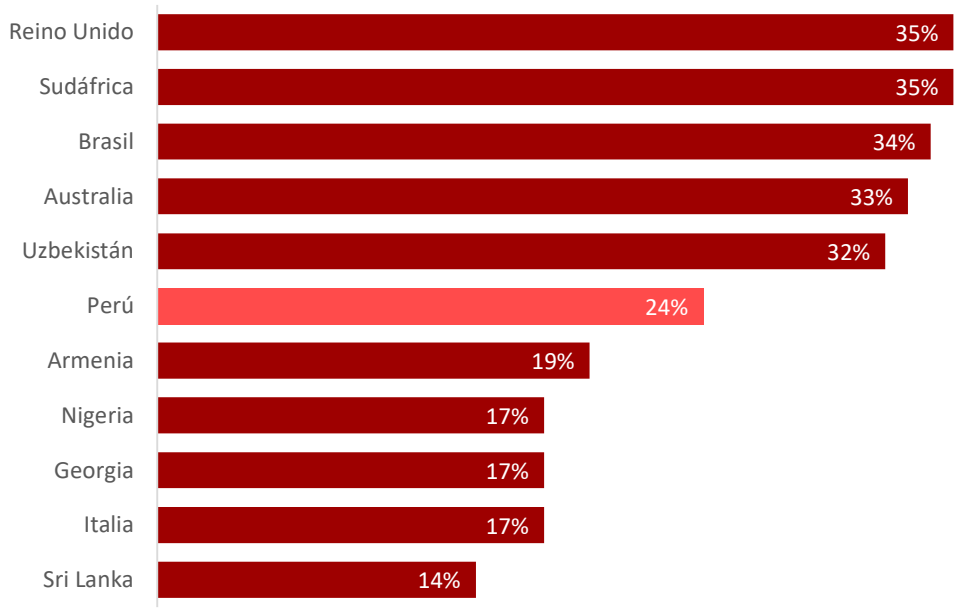


Figura 62. Varios países: Porcentaje de personas que se encuentra en la categoría Angustiado/Luchando, 2023.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Sapien Labs (2024).

Los datos muestran un panorama preocupante del bienestar mental global: entre 2019 y 2021, el índice de salud mental (MHQ) cayó un 12,5 %, afectando más a los jóvenes, mientras que los mayores de 65 años mantuvieron su bienestar estable. A nivel global, no se observan mejoras, lo que plantea preguntas sobre si los efectos de la pandemia, como el aislamiento y cambios en nuestros hábitos, son permanentes. Existe el riesgo de que la sociedad normalice este deterioro del bienestar mental, lo que podría tener graves consecuencias a largo plazo (Sapien Labs, 2024). A continuación, se muestran estadísticas y desafíos en cuanto a la salud mental en jóvenes y niños.

Cuadro 7. Sobre la salud mental en jóvenes y niños
Las enfermedades mentales tienen distintas causas, pero en los jóvenes se encuentra relacionada, principalmente, al excesivo consumo de las redes sociales. En 2017, una encuesta dirigida a jóvenes mostró que las redes sociales (como Facebook, Instagram, Snapchat y Twitter) tendrían efectos negativos en la salud mental debido al incremento de la ansiedad y depresión, y

falta de sueño, pero también tiene algunos efectos positivos como el promover la autoexpresión y la creación de comunidades. Inclusive, una encuesta realizada dos años antes, en 2015, evidencia que el uso de Facebook afectaría el bienestar mental de los usuarios. Ante ello se sugiere reducir el tiempo de uso de las redes sociales (Baker & Christakis, 2017; The Economist, 2018).

Posteriormente, un reporte evidencia que la Generación Z es más propensa a expresar sentimientos negativos hacia los medios sociales y a tener una mala salud mental. Sin embargo, la relación entre el uso de las redes sociales y la salud mental es compleja. Aunque los efectos negativos de las redes sociales son frecuentes, los efectos positivos son más comunes, con más del 50 % de todos los grupos mencionando la autoexpresión y la conectividad social como aspectos positivos. La tecnología también proporciona acceso a recursos de salud mental para las generaciones más jóvenes, como las aplicaciones digitales de salud y las redes sociales (Coe y otros, 2023).

En todas las generaciones, más de una cuarta parte de los encuestados utiliza aplicaciones de bienestar digital, mientras que uno de cada cinco usa programas de salud mental digital. La generación Z muestra un mayor uso de estos programas (22 %) en comparación con la generación X y los *Baby Boomers* (15 %). Entre los usuarios de programas de salud mental digitales, el 65 % de la generación Z afirma que probablemente continuará usándolos, cifra que aumenta al 74 % en otras generaciones. Además, el 80 % de los encuestados de todas las edades cree que estos programas mejoran su salud mental (Coe y otros, 2023).

Asimismo, la salud mental de los jóvenes adultos ha ido empeorando en las últimas dos décadas, con un notable aumento tras la pandemia de la COVID-19 y las medidas implementadas para controlarla. Es así como la crisis de salud mental juvenil es una de las actuales preocupaciones en salud pública. Algunas estadísticas muestran que las enfermedades mentales suelen manifestarse antes de los 15 años y, si no se tratan, pueden llevar a la muerte prematura o al suicidio, incluso pueden generar una pérdida prematura de capacidades, potencial y productividad. Por otro lado, las redes sociales podrían tener un impacto negativo en la misma, ya que el 95 % de los adolescentes que usan redes sociales, y pasan más de tres horas diarias en ellas, duplican su riesgo de sufrir ansiedad y depresión (Haslett, 2024; McGorry y otros, 2024).

Esta situación refleja cómo los cambios sociales, económicos y ambientales globales han afectado negativamente su bienestar mental. En particular, la creciente desigualdad intergeneracional, la falta de regulación de las redes sociales, la inseguridad laboral y el cambio climático estarían produciendo un daño profundo y generalizado en la sociedad (McGorry y otros, 2024). Ante esto, se sugiere desarrollar plataformas más seguras que protejan el bienestar mental de los jóvenes (Haslett, 2024). Además, la información fiable es crucial para el apoyo a la salud mental de los jóvenes y reducción de estigmas (OMS, 2024). También, resulta necesario el desarrollo de nuevos modelos de atención en salud mental juvenil, centrada en una atención primaria integral y considerando los desafíos en el acceso a estos recursos debido a la desigualdad (McGorry y otros, 2024).

Por otro lado, la exacerbación de los problemas de salud mental puede ser causada por una serie de factores interrelacionados que impactan directamente en la salud psicológica de las personas. En primer lugar, las condiciones socioeconómicas precarias pueden desencadenar estrés crónico y ansiedad. La falta de empleo, la inseguridad financiera y la dificultad para satisfacer las necesidades

básicas pueden crear un entorno propicio para el desarrollo de trastornos mentales (Rodríguez y otros, 2009).

Además, los eventos traumáticos, como la exposición a la violencia, el abuso o la pérdida de seres queridos, también pueden ser desencadenantes importantes de problemas de salud mental. La experiencia de situaciones traumáticas puede tener un impacto duradero en la psicología de una persona, llevando a la aparición de trastornos como el trastorno de estrés postraumático (TEPT) y la depresión (Rodríguez y otros, 2009).

La falta de acceso a servicios de atención médica y apoyo psicológico de calidad es otra causa crucial de la exacerbación de los problemas de salud mental. Cuando las personas no pueden acceder a tratamientos adecuados o enfrentan barreras para buscar ayuda, los problemas de salud mental pueden empeorar con el tiempo. La estigmatización social y la falta de recursos en sistemas de atención médica pueden hacer que muchas personas sufran en silencio (Rodríguez y otros, 2009).

Los entornos sociales y culturales también juegan un papel significativo en esta problemática. La presión social, los estándares de belleza inalcanzables y las expectativas poco realistas pueden contribuir al desarrollo de trastornos alimentarios y de imagen corporal. Además, las comunidades donde el acceso a la educación y la información sobre la salud mental es limitado pueden tener una mayor prevalencia de problemas no tratados (García D. , 2020).

La rápida evolución de la tecnología y la proliferación de las redes sociales también pueden ser factores contribuyentes. La comparación constante con los demás en las redes sociales, el ciberacoso y la adicción a la tecnología pueden tener efectos negativos en la salud mental, especialmente entre los jóvenes (García D. , 2020).

Tabla 42. Causas de la exacerbación de los problemas de salud mental

Causas	Descripción
Condiciones socioeconómicas precarias	La falta de empleo, inseguridad financiera y dificultad para satisfacer necesidades básicas generan estrés y ansiedad.
Eventos traumáticos	La exposición a la violencia, el abuso o la pérdida de seres queridos puede dar lugar a trastornos mentales como el TEPT y la depresión.
Falta de acceso a servicios de atención	La dificultad para acceder a tratamientos adecuados y el estigma social pueden evitar que las personas busquen la ayuda necesaria.
Presiones sociales y culturales	Las expectativas irrealistas de belleza, la presión social y la falta de educación sobre salud mental pueden contribuir a trastornos.
Tecnología y redes sociales	La comparación constante en redes sociales, el ciberacoso y la adicción a la tecnología pueden afectar la salud mental, especialmente en jóvenes.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Rodríguez, Kohn y Aguilar-Gaxiola (2009) y García (2020).

La exacerbación de los problemas de salud mental puede desencadenar una serie de efectos negativos que afectan tanto a nivel individual como a la sociedad en su conjunto. Estos efectos abarcan una amplia gama de áreas y tienen un impacto profundo en la calidad de vida de las personas afectadas (Rodríguez y otros, 2009).

En términos de bienestar individual, los efectos pueden manifestarse en una disminución de la capacidad para funcionar en la vida cotidiana. Las personas pueden experimentar dificultades para concentrarse en el trabajo o los estudios, lo que afecta su productividad y logros. Además, los

problemas de salud mental pueden debilitar las relaciones interpersonales, llevando a conflictos y aislamiento social, lo que a su vez empeora el estado emocional (Rodríguez Abad, 2019).

La salud física también puede verse afectada, ya que los problemas de salud mental a menudo están relacionados con hábitos de vida poco saludables. El estrés crónico y la ansiedad pueden dar lugar a problemas como insomnio, trastornos alimentarios y enfermedades cardiovasculares. La falta de autocuidado debido a la depresión o la ansiedad también puede tener un impacto negativo en la salud física a largo plazo (Rodríguez y otros, 2009).

A nivel social, la exacerbación de los problemas de salud mental puede tener efectos en cascada. Una mayor prevalencia de trastornos mentales puede contribuir a una disminución de la productividad económica, ya que las personas pueden necesitar más tiempo para recuperarse o incluso dejar de trabajar. Esto, a su vez, puede afectar el crecimiento económico y la estabilidad financiera de una sociedad (Rodríguez Abad, 2019).

Los sistemas de atención médica también pueden verse sobrecargados debido a la exacerbación de los problemas de salud mental. La demanda de servicios de salud mental aumenta, lo que puede llevar a largos tiempos de espera y una calidad reducida de la atención. Además, la falta de recursos y personal especializado puede dificultar el acceso a tratamientos adecuados, perpetuando el ciclo de problemas de salud mental no tratados (Rodríguez y otros, 2009).

Tabla 43. Impactos negativos de la exacerbación de los problemas de salud mental

Impactos negativos	Descripción
Disminución de la productividad laboral	Las personas afectadas pueden tener dificultades para concentrarse y rendir eficientemente en el trabajo.
Deterioro de las relaciones interpersonales	Los problemas de salud mental pueden causar conflictos y aislamiento, debilitando las conexiones sociales.
Mayor riesgo de enfermedades físicas	El estrés y la ansiedad crónicos pueden aumentar la probabilidad de problemas físicos como enfermedades cardiovasculares.
Descuido de la salud física	La depresión y la ansiedad pueden llevar a descuidar hábitos saludables como el ejercicio y la alimentación.
Aumento de la carga en los sistemas de salud	La demanda de servicios de atención médica mental puede sobrecargar los recursos disponibles.
Disminución de la calidad de vida	Los problemas de salud mental pueden afectar la capacidad de disfrutar la vida y encontrar satisfacción en actividades cotidianas.
Impacto económico y disminución del PIB	La disminución de la productividad laboral y el aumento de los costos de atención médica pueden afectar la economía.
Aumento del desempleo	Las personas con problemas de salud mental pueden tener dificultades para mantener empleos estables.
Mayor prevalencia de conflictos sociales	Los problemas de salud mental pueden contribuir a tensiones en las relaciones familiares y comunitarias.
Barreras para el desarrollo personal	Los trastornos mentales pueden obstaculizar el crecimiento personal y la consecución de metas individuales.

Impactos negativos	Descripción
Escasez de recursos de atención médica	La alta demanda de servicios de salud mental puede llevar a la falta de acceso a tratamientos adecuados.
Impacto en la educación y el aprendizaje	Los problemas de salud mental pueden afectar la concentración y el rendimiento académico de los estudiantes.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Rodríguez, Kohn y Aguilar-Gaxiola (2009) y Rodríguez Abad (2019).

Afrontar la exacerbación de los problemas de salud mental requiere de un enfoque integral que abarque tanto el ámbito individual como el social. Para combatir este riesgo, es esencial implementar una combinación de medidas y recomendaciones que promuevan la salud mental y reduzcan la incidencia de trastornos psicológicos (Rodríguez y otros, 2009).

En primer lugar, es crucial fomentar la conciencia y la educación sobre la salud mental. Esto implica eliminar el estigma de los trastornos mentales y promover una comprensión más profunda de las señales de alerta y los recursos disponibles. Campañas de sensibilización en medios de comunicación y programas educativos pueden ayudar a aumentar la comprensión pública sobre la importancia de la salud mental (Rodríguez y otros, 2009).

La promoción de ambientes laborales y educativos saludables también desempeña un papel fundamental. Las empresas y las instituciones educativas pueden implementar políticas de apoyo que incluyan recursos de salud mental y flexibilidad en el trabajo o estudio. Esto puede contribuir a reducir el estrés y mejorar el bienestar general de los individuos (Rodríguez Abad, 2019).

Garantizar el acceso a servicios de atención médica mental de calidad es otro paso esencial. Ampliar la disponibilidad de terapias y tratamientos efectivos puede marcar una diferencia significativa en la prevención y el manejo de los problemas de salud mental. Esto puede ser especialmente importante en comunidades marginadas que enfrentan barreras económicas o culturales para acceder a la atención (Rodríguez y otros, 2009).

En este sentido, resulta necesario un enfoque intersectorial en políticas y leyes en salud mental, dado que sus causas y desafíos son variados. Junto a ello, se requiere un compromiso político en tres niveles: expreso, institucional y presupuestario. Factores como la promoción, la evidencia científica y el contexto político son clave para fomentar el liderazgo y la acción en salud mental (OMS, 2022d).

Además, es fundamental promover el bienestar mental, prevenir problemas de salud mental y minimizar la necesidad de atención médica. Las intervenciones deben enfocarse en los determinantes individuales, sociales y estructurales de la salud mental, reduciendo riesgos, fortaleciendo la resiliencia y creando entornos que favorezcan la salud mental (OMS, 2022d).

Crear entornos de apoyo social es crucial para afrontar este riesgo. Grupos de apoyo y redes comunitarias pueden proporcionar un espacio seguro para compartir experiencias y obtener ayuda de personas que atraviesan desafíos similares. Además, fortalecer la comunicación y el apoyo en las familias y amistades puede tener un impacto positivo en la prevención y la gestión de los problemas de salud mental (Vásquez-Dextre, 2016).

La promoción del autocuidado y las estrategias de afrontamiento también son esenciales. Enseñar a las personas a reconocer y manejar el estrés, la ansiedad y otros desencadenantes de problemas de salud mental puede empoderarlas para enfrentar estos desafíos de manera efectiva. La práctica

de técnicas de relajación, mindfulness y ejercicio físico regular puede contribuir al bienestar emocional (Vásquez-Dextre, 2016).

En resumen, afrontar la exacerbación de los problemas de salud mental implica una combinación de medidas y recomendaciones que abordan diversos aspectos de la vida individual y colectiva. A través de la educación, el apoyo comunitario, el acceso a servicios médicos adecuados y la promoción del autocuidado, es posible reducir el impacto negativo de este riesgo y promover una mejor salud mental para todos (Rodríguez y otros, 2009).

1.4.20.Fracaso de la planificación urbana

El riesgo del fracaso de la planificación urbana se refiere a la incapacidad de las autoridades locales y nacionales para desarrollar y ejecutar una planificación eficaz que promueva un crecimiento sostenible de las ciudades. Esto puede dar lugar a una serie de impactos negativos, como congestión del tráfico, desarrollo de asentamientos informales, contaminación del aire, degradación ambiental, falta de empleo y acceso a servicios básicos, entre otros. Para mitigar este riesgo, se deben implementar medidas que incluyan una planificación integral, inversión en infraestructura, participación ciudadana, transparencia, preservación del patrimonio cultural y enfoque en la sostenibilidad, con el objetivo de crear ciudades más habitables y equitativas.

El riesgo del fracaso de la planificación urbana es un desafío complejo que afecta a muchos países en todo el mundo. Este riesgo se refiere a la incapacidad de las autoridades locales y nacionales para desarrollar y ejecutar una planificación urbana efectiva que promueva el crecimiento sostenible de las ciudades (WEF, 2023a).

La planificación urbana es un proceso fundamental en el desarrollo y crecimiento de las ciudades. En su esencia, busca establecer un marco estratégico para la organización y el desarrollo de áreas urbanas. Este proceso se lleva a cabo con el objetivo de garantizar un entorno habitable, eficiente y sostenible para sus habitantes (Grupo Argenia, 2023).

Es importante destacar que la planificación urbana busca mejorar la calidad de vida de los ciudadanos al promover un uso adecuado del espacio urbano. Esto implica la creación de espacios públicos accesibles, la preservación de áreas verdes y la provisión de servicios básicos como agua, energía y transporte (Grupo Argenia, 2023).

Además, la planificación urbana desempeña un papel fundamental en la promoción del desarrollo económico y la generación de empleo. Cuando se planifican zonas industriales y comerciales de manera eficiente, se fomenta la inversión y se crea un entorno propicio para el crecimiento empresarial. Esto contribuye a la prosperidad de la ciudad y a la mejora de la calidad de vida de sus habitantes (Rubiera, 2014).

Por otro lado, la planificación urbana es esencial para la preservación del medio ambiente. Permite identificar áreas de conservación y promover prácticas de construcción sostenible, reduciendo así el impacto negativo en los recursos naturales y la mitigación de los efectos del cambio climático (ONU-Habitat, 2014).

Sin embargo, el fracaso en la planificación urbana puede tener consecuencias graves. La falta de una visión a largo plazo y de regulaciones adecuadas puede llevar a una serie de impactos negativos que perjudiquen el bienestar de las personas. Estos problemas pueden dar lugar a una disminución en la calidad de vida de los ciudadanos y a un aumento en los conflictos urbanos (Centro para el Futuro de las Ciudades, 2019).

Por ejemplo, la planificación urbana en la India ha sido criticada debido a la falta de aplicación de planes, los cuales han promovido un desarrollo centrado en el crecimiento económico por encima de las necesidades de la mayoría urbana. La pandemia de la COVID-19 ha dado lugar a una oportunidad para reconfigurar radicalmente la planificación urbana en este país; sin embargo, durante los cierres, la aplicación de las leyes de zonificación continuó sin considerar las vidas de los pobres urbanos. En abril de 2020, se demolieron miles de hogares en Delhi mientras se distribuían raciones para compensar el impacto de las estrategias de contención. Esta falta de claridad en la planificación urbana agrava su situación (Dhingra, 2021).

En África subsahariana, el crecimiento excesivo de sus ciudades ha traído consigo retos que la mayoría de los países en desarrollo no están preparados para afrontar. Los datos procedentes de entrevistas y observaciones muestran que la mayoría de las ciudades africanas no consiguen adaptarse al rápido crecimiento de las capitales y a los retos asociados. Mientras que algunos aspectos de la planificación urbana pueden adoptarse, otras ciudades requieren enfoques diferentes (Chigudu y otros, 2021).

Por otra parte, en Lesoto, el estado de las infraestructuras viales de Maseru ha sido objeto de continuos debates y campañas políticas. La falta de calles y aceras a lo largo de la carretera principal Norte 1 ha creado entornos vulnerables para la delincuencia, dificultando cada vez más la regulación del tráfico. Además, la seguridad se ha visto comprometida por la falta de puentes y la conducción impaciente de la mayoría de los conductores de transporte público (Kalaoane y otros, 2024).

El área urbana en Egipto enfrenta una problemática importante, con El Cairo y Alejandría dominando la jerarquía urbana. A pesar de los planes y estrategias nacionales para proteger las tierras agrícolas, promover el desarrollo económico y mejorar la equidad social, las ciudades del valle y el delta del Nilo siguen creciendo a expensas de las tierras agrícolas. Cada vez más personas viven por debajo del umbral de la pobreza, y la calidad del medio ambiente sigue siendo inaceptable (Osman, 2020).

En el contexto peruano, la mala planificación urbana ha generado una serie de problemas que afectan al desarrollo sostenible del país. Uno de los aspectos más evidentes de esta problemática es la falta de acceso al agua potable en muchas regiones del país. Además, se observa la presencia de numerosos asentamientos humanos en distintos distritos de la capital, como San Juan de Lurigancho y Villa María del Triunfo, así como en otras zonas, resultado de una expansión urbana desordenada. Esta situación ha desencadenado condiciones insalubres y un creciente congestionamiento urbano (Arce, 2023).

Otro aspecto preocupante es la ocupación ilegal de tierras y la degradación ambiental en diversas regiones del país debido a la falta de planificación adecuada. Esto ha contribuido a la pérdida de áreas naturales y a la proliferación de problemas ambientales (Samon, 2021). Adicionalmente, la insuficiente infraestructura de transporte público en ciudades como Lima ha exacerbado la problemática. La escasa oferta de transporte público ha llevado a un aumento en el número de vehículos particulares en las calles, lo que, a su vez, ha generado una mayor contaminación del aire y una congestión vehicular crónica (Defensoría del Pueblo, 2008).

La falta de una visión integral condujo a una mala utilización de los recursos naturales y a un desarrollo económico desequilibrado. En consecuencia, las ciudades han crecido exponencialmente, y el 45,1 % de la población vive en zonas marginales y asentamientos informales que carecen de servicios básicos. La pandemia ha aumentado la vulnerabilidad y empeorado las precarias condiciones socioeconómicas, contribuyendo al aumento de la población urbana que vive en

condiciones inadecuadas. Por tanto, es necesario un trabajo consciente y coordinado entre las múltiples jurisdicciones del país (Comex Perú, 2024).

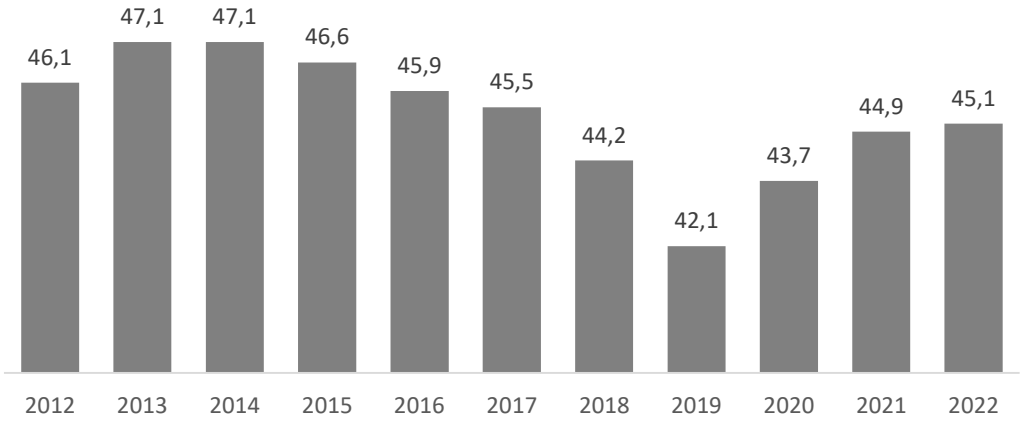


Figura 63. Perú: población urbana que vive en barrios marginales, asentamientos improvisados o viviendas inadecuadas, 2012-2022 (porcentaje de la población).
Nota. Elaboración Ceplan a partir de INEI (2023b).

En 2021, el Perú implementó la Política Nacional de Vivienda y Urbanismo 2021 – 2030, aprobada mediante el Decreto Supremo N° 012-2021-VIVIENDA. Esta política tiene como objetivo principal enfrentar los retos del desarrollo urbano en el Perú. Busca hacer la transición de un modelo de desarrollo urbano que se basaba en la expansión continua y la regularización de las ciudades hacia un enfoque que promueva la consolidación y democratización de las áreas urbanas (MVCS, 2022).

A nivel internacional, se reconoce la importancia de abordar los retos de la planificación urbana y promover el desarrollo urbano sostenible. Las iniciativas de las Naciones Unidas (ONU), en particular el ODS 11, pretenden que las ciudades sean inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. El intercambio de experiencias y mejores prácticas en planificación urbana sostenible, los mecanismos de cooperación y el apoyo técnico a proyectos relacionados con el desarrollo urbano sostenible también se establecen a través de organizaciones internacionales y acuerdos bilaterales (ONU-Habitat, 2022).

En ese contexto, según el Informe Mundial de Ciudades 2022, elaborado por la ONU-Habitat, la población urbana está experimentando un crecimiento constante y se prevé que este aumento se mantenga en los próximos años. Las proyecciones indican que para el año 2050, aproximadamente el 68,4 % de la población global habitará en áreas urbanas. Destacando, en particular, las regiones de América del Norte, América Latina y el Caribe, así como Europa, donde se espera que el 89,0 %, 87,8 % y 83,7 % de sus poblaciones, respectivamente, residan en entornos urbanos para ese mismo año (ONU-Habitat, 2022).

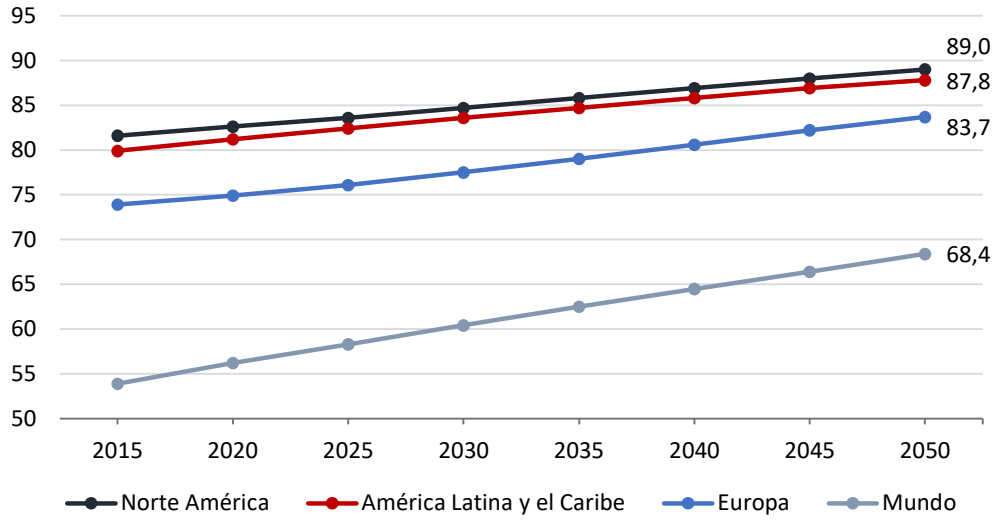


Figura 64. Nivel de la población urbana (porcentaje de la población en áreas urbanas).
Nota. Elaboración Ceplan a partir de la ONU-Habitat (2022).

En la región latinoamericana, las proyecciones para el año 2050 muestran que Argentina y Brasil tendrán más del 90 % de su población viviendo en áreas urbanas. Perú, por su parte, se acercará al 81,8 % de su población para ese mismo año. Estas cifras reflejan un crecimiento constante de las ciudades, lo que subraya la importancia de implementar planes efectivos para prevenir posibles problemas en la planificación urbana (ONU-Habitat, 2022).

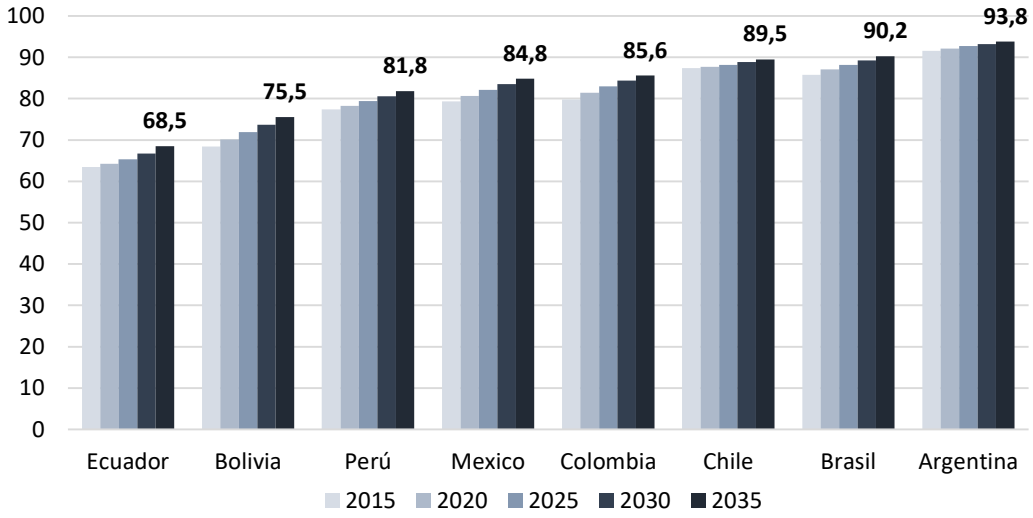


Figura 65. Porcentaje de población que reside en zonas urbanas, 2015-2035 (porcentaje).
Nota. Elaboración Ceplan a partir de la ONU-Habitat (2022).

En 2023, alrededor de 1100 millones de personas vivían en barrios marginales y asentamientos informales, con acceso limitado a servicios básicos, lo que afecta negativamente su calidad de vida. Desde 2020, se sumaron 200 millones más a quienes habitan en asentamientos precarios, y 318 millones sufren la falta de hogar debido a la inadecuación de la vivienda. En total, esta problemática afecta a 2800 millones de personas, incluidas aquellas sin hogar o viviendo en condiciones

marginales. Además, se estima que para 2030 será necesario construir 96 000 viviendas nuevas al día para cubrir la creciente demanda (UN-Habitat, 2024).

Ante esta situación, las Naciones Unidas plantearon un plan estratégico 2020-2025 para abordar cuatro pilares claves: la reducción en las desigualdades, promoción de la prosperidad, acción a favor del clima y la naturaleza, así como la respuesta a las crisis migratorias. Como resultado, 958 000 personas se beneficiaron de la mejor conectividad y la movilidad sostenible, incluyendo el impulso a empresas emergentes y la implementación de sistemas de autobuses de tránsito rápido en 10 ciudades alrededor del mundo. Además, más de 280 000 personas de comunidades pobres y vulnerables lograron un mayor acceso a servicios básicos y de movilidad sostenible. Asimismo, más de 88 000 hogares en países asociados han visto fortalecida la seguridad de sus derechos de tenencia de tierras (UN-Habitat, 2024).

Sin embargo, debido a la acelerada urbanización, sobre todo en los países asiáticos y africanos, las ciudades se enfrentarán grandes retos en el futuro: la insuficiencia de recursos y de resistencia medioambiental, el aumento de la pobreza urbana y el desequilibrio social. Para evitar estos problemas, los dirigentes políticos deben garantizar una distribución equitativa del progreso. Las ciudades del futuro utilizarán cada vez más la tecnología para la planificación inteligente, el transporte y las mejoras medioambientales. Sin embargo, la tecnología puede excluir a quienes carecen de las capacidades necesarias y crear fracturas sociales. La buena gobernanza es crucial para que las ciudades naveguen por la urbanización, abordando la equidad, la habitabilidad y la sostenibilidad. Las ciudades de todo el mundo están aprendiendo unas de otras sin depender de los gobiernos nacionales (Heng & Neo, 2018).

Las causas que pueden ocasionar el riesgo del fracaso de la planificación urbana son diversas y a menudo interconectadas. Una de las causas es la rápida urbanización. Cuando las ciudades experimentan un crecimiento poblacional acelerado sin una planificación adecuada, surgen problemas graves. El aumento de la demanda de viviendas, servicios y empleo puede superar la capacidad de respuesta de las autoridades locales y nacionales (ONU-Habitat, 2014).

En adición, los fenómenos extremos vinculados al cambio climático, como inundaciones, ciclones y olas de calor están intensificando las amenazas ambientales en las ciudades. Su alta densidad poblacional y física las vuelve particularmente vulnerables, lo que provoca pérdidas económicas y vidas humanas. Ante estos crecientes riesgos, es esencial que la planificación urbana priorice la resiliencia climática (Heng & Neo, 2018; Sutrisno, 2023).

Otra causa es la falta de recursos financieros y técnicos. Las limitaciones presupuestarias y la falta de experiencia en planificación urbana pueden dificultar la ejecución de proyectos efectivos. Esto puede llevar a un enfoque reaccionario en lugar de uno proactivo, lo que aumenta el riesgo de problemas futuros (Centro para el Futuro de las Ciudades, 2019).

La corrupción y la falta de transparencia son factores que también contribuyen al fracaso de la planificación urbana. Cuando las decisiones sobre el desarrollo urbano se toman en función de intereses personales o económicos en lugar de considerar el bienestar público, se pueden tomar decisiones perjudiciales. La falta de supervisión y rendición de cuentas puede exacerbar este problema (ONU-Habitat, 2014).

La ausencia de una visión a largo plazo es otra causa importante. Cuando las autoridades no tienen una estrategia clara para el desarrollo sostenible de una ciudad, es más probable que se tomen decisiones a corto plazo que no consideren las implicaciones a largo plazo. Esto puede llevar a un

uso ineficiente de los recursos y a la falta de preparación para los desafíos futuros (Centro para el Futuro de las Ciudades, 2019).

La falta de participación ciudadana y consulta pública también puede contribuir al fracaso de la planificación urbana. Cuando los ciudadanos no tienen la oportunidad de expresar sus opiniones y preocupaciones, se corre el riesgo de que los proyectos se impongan sin tener en cuenta las necesidades reales de la comunidad. Esto puede llevar a la alienación y la resistencia a proyectos urbanos, lo que dificulta su implementación exitosa (ONU-Habitat, 2014).

Finalmente, la falta de coordinación entre diferentes niveles de gobierno y agencias puede ser una causa importante del fracaso de la planificación urbana. Cuando no existe una coordinación efectiva entre las autoridades locales, regionales y nacionales, se pueden producir conflictos y decisiones contradictorias que socavan la coherencia en el desarrollo urbano (ONU-Habitat, 2014).

Tabla 44. Causas del fracaso de la planificación urbana

Causas	Descripción
Rápida urbanización	Aumento acelerado de la población en áreas urbanas sin planificación adecuada, lo que genera presión sobre la infraestructura y los servicios existentes.
Falta de recursos financieros y técnicos	Limitaciones económicas y falta de conocimientos técnicos que dificultan la ejecución de proyectos urbanos efectivos.
Corrupción y falta de transparencia	Prácticas corruptas y falta de rendición de cuentas que pueden influir en las decisiones de desarrollo urbano en detrimento del interés público.
Falta de visión a largo plazo	Ausencia de una estrategia coherente y sostenible para el desarrollo urbano, lo que resulta en decisiones a corto plazo que no consideran las implicaciones futuras.
Falta de participación ciudadana	La falta de consulta y participación de la comunidad en la planificación urbana puede llevar a proyectos impuestos que no reflejan las necesidades y deseos de la población.
Falta de coordinación entre gobiernos	La falta de coordinación entre los diferentes niveles de gobierno y agencias puede generar conflictos y decisiones contradictorias en la planificación y desarrollo urbano.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de la ONU-Habitat (2014) y el Centro para el Futuro de las Ciudades (2019).

El fracaso de la planificación urbana puede tener una serie de efectos adversos que impactan profundamente en las ciudades y sus habitantes. Uno de los efectos más evidentes es la congestión del tráfico, que resulta de un diseño inadecuado de las vías y la falta de inversión en transporte público eficiente. Esta congestión no solo aumenta los tiempos de viaje, sino que también contribuye a la contaminación del aire y la disminución de la calidad de vida de los residentes urbanos (Andina, 2023).

Otro efecto importante es la proliferación de asentamientos informales o barrios marginales. Cuando la planificación urbana falla en proporcionar viviendas adecuadas y servicios básicos, las personas a menudo se ven obligadas a establecerse en áreas de alto riesgo, como laderas propensas a deslizamientos de tierra o zonas inundables, lo que crea condiciones insalubres y peligrosas, aumentando la vulnerabilidad de la población (Ceplan, 2023c).

La degradación ambiental es otro efecto significativo del fracaso en la planificación urbana. La falta de áreas verdes, la sobreexplotación de recursos naturales y la contaminación del aire y del agua

son consecuencias comunes. Estos problemas no solo afectan el entorno natural, sino que también tienen un impacto directo en la salud de los residentes urbanos (Ceplan, 2023c).

Además, el fracaso en la planificación urbana puede dar lugar a la falta de empleo y oportunidades económicas en las ciudades. Cuando las áreas urbanas no están bien planificadas para atraer inversiones y fomentar el desarrollo empresarial, las empresas pueden tener dificultades para establecerse y crecer, lo que limita las perspectivas de empleo y desarrollo económico para la población urbana (Vaggione & Chona, 2019).

La falta de acceso a servicios básicos, como agua potable y saneamiento, también es un efecto negativo común de la planificación urbana deficiente. Las áreas mal planificadas a menudo carecen de infraestructura adecuada para proporcionar estos servicios esenciales, lo que afecta la salud y el bienestar de los residentes (Ceplan, 2023c).

Tabla 45. Impactos negativos del fracaso de la planificación urbana

Impactos negativos	Descripción
Congestión del tráfico	Aumento significativo de vehículos en las calles debido a un diseño vial inadecuado, lo que conduce a largos tiempos de viaje y frustración para los residentes.
Desarrollo de asentamientos informales	Crecimiento descontrolado de asentamientos informales en áreas no planificadas, con falta de servicios básicos y riesgo de desastres naturales.
Contaminación del aire	Emisiones de vehículos y falta de regulación ambiental que deterioran la calidad del aire, afectando la salud de la población urbana.
Degradación ambiental	Pérdida de áreas verdes, deforestación y sobreexplotación de recursos naturales debido a la falta de consideración ambiental en la planificación urbana.
Falta de empleo	Escasez de oportunidades de trabajo debido a la falta de inversión empresarial y desarrollo económico en áreas urbanas mal planificadas.
Escasez de viviendas asequibles	Carencia de viviendas asequibles debido a un mercado inmobiliario desregulado y una planificación deficiente, lo que provoca problemas de vivienda para la población.
Inundaciones y deslizamientos	Ubicación de construcciones en zonas propensas a inundaciones y deslizamientos de tierra, aumentando el riesgo de desastres naturales.
Falta de servicios de salud	Inadecuada distribución de servicios de salud en áreas urbanas, lo que dificulta el acceso a la atención médica y aumenta los problemas de salud pública.
Aislamiento social	Diseño urbano que no fomenta la interacción social y comunitaria, lo que puede llevar a la alienación y la falta de cohesión en la sociedad.
Inseguridad ciudadana	Espacios urbanos mal iluminados y poco seguros debido a una planificación inadecuada, lo que contribuye a la inseguridad y el crimen.
Falta de espacios verdes	Escasez de parques y áreas verdes para el esparcimiento y la recreación, lo que afecta negativamente la calidad de vida de los residentes.
Pérdida de identidad cultural	Demolición de estructuras históricas y falta de preservación del patrimonio cultural debido a la planificación urbana insensible.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Ceplan (2023c), y Vaggione y Chona (2019).

Afrontar el riesgo del fracaso de la planificación urbana requiere la implementación de un conjunto de medidas y recomendaciones. En primer lugar, es esencial que las autoridades locales y nacionales promuevan una planificación urbana integral y sostenible. Esto implica la formulación de políticas que consideren el crecimiento futuro de la ciudad, la movilidad, el acceso a servicios básicos y la protección del entorno natural (ONU-Habitat, 2014).

Una medida clave es la inversión en infraestructura adecuada y en transporte público eficiente para reducir la congestión del tráfico y la dependencia de vehículos privados, lo que también disminuye la contaminación del aire. En consecuencia, se debe priorizar la planificación eficaz de redes de transporte público integradas, opciones de movilidad no motorizada y sistemas inteligentes de gestión del tráfico para mejorar la movilidad y crear ciudades más sostenibles (ONU-Habitat, 2014; Sutrisno, 2023).

Además, se debe fomentar la participación ciudadana en el proceso de planificación urbana. Consultar a la comunidad, escuchar sus necesidades y preocupaciones, y permitir que participen en la toma de decisiones promueve una planificación más inclusiva y receptiva a las necesidades reales de la población (ONU-Habitat, 2014).

La promoción de la transparencia y la lucha contra la corrupción son medidas cruciales para garantizar que las decisiones de desarrollo urbano se tomen en beneficio del interés público. La rendición de cuentas y la supervisión activa de los proyectos urbanos ayudan a prevenir prácticas corruptas (ONU-Habitat, 2014).

La preservación del patrimonio cultural y la identidad de una ciudad también deben ser consideradas en la planificación urbana. La conservación de estructuras históricas y la promoción de la cultura local pueden enriquecer la vida urbana y fortalecer la cohesión social (Grupo Argenia, 2023).

La promoción de viviendas asequibles y el control de precios en el mercado inmobiliario son medidas esenciales para abordar la escasez de viviendas. Esto garantiza que las personas tengan acceso a opciones de vivienda asequibles y reduce la presión sobre los asentamientos informales (ONU-Habitat, 2014).

Es importante revisar la legislación urbanística para establecer regulaciones ambientales estrictas y fomentar prácticas de desarrollo sostenible. Esto incluye la creación y preservación de áreas verdes, la gestión eficiente de recursos naturales y la reducción de la huella ecológica de la ciudad (Chigudu y otros, 2021; Grupo Argenia, 2023).

En resumen, afrontar el riesgo del fracaso de la planificación urbana implica una combinación de medidas que van desde la planificación integral y la inversión en infraestructura hasta la promoción de la participación ciudadana y la preservación del patrimonio cultural. Estas acciones deben llevarse a cabo de manera coordinada y sostenible para lograr ciudades más habitables y equitativas (ONU-Habitat, 2014).

1.4.21.Exacerbación de la criminalidad

La exacerbación de la criminalidad se refiere al notable incremento de las actividades criminales en la sociedad. Este fenómeno puede ser causado por diversos factores sociales, políticos y económicos, como el desempleo, la pobreza, la desigualdad social, la falta de educación, la corrupción, la migración y urbanizaciones desorganizadas. Tiene efectos negativos para la población, como el aumento de la violencia, la inseguridad pública, la desconfianza en las instituciones, el desplazamiento forzado y el crimen organizado, al mismo tiempo que también disminuye el crecimiento económico y el capital social. Para combatirla, es fundamental invertir en tecnología y análisis criminal, mejorar el sistema judicial, fortalecer a la policía comunitaria, desarrollar programas de prevención social y fomentar la participación ciudadana.

La Oficina contra la Droga y el Crimen de la Organización de las Naciones Unidas señala que existe una estrecha relación entre las economías ilegales y el incremento de organizaciones criminales delictivas, que además van expandiendo sus radios de acción y se transnacionalizan y afecta dimensiones sociales cotidianas y la convivencia pacífica, además de alterar la gestión gubernamental de los estados y el Estado de derecho, con mayor impacto allí donde existen poderes políticos débiles o que incluso han sido penetrados por representantes de dichas organizaciones criminales (United Nations, 2024c). El alto impacto del crimen organizado produce la exacerbación de la criminalidad, que trasciende a las víctimas directas, pues también genera miedo e inseguridad en la sociedad, lo que afecta su calidad de vida (Hikal, 2017).

Las bandas de crimen organizado si bien son estructuras complejas, son al mismo tiempo, organizaciones flexibles a la hora de cambiar o ampliar sus negocios ilícitos con fines de lucro; en tanto sus miembros interactúan bajo distintas funciones: financistas, intermediarios, ejecutores del delito; pueden tener fachadas sindicales, contar con la intermediación de autoridades y/o actores políticos; compra de operadores de justicia (United Nations, 2024c).

Estas bandas aprovechan las situaciones de vulnerabilidad y situaciones de crisis económicas, los desastres naturales y los conflictos armados, la migración, explotándolas para sus propios fines. Es así que una misma organización puede ser parte de más de una cadena delictiva: el tráfico ilícito de armas de fuego, drogas, especies protegidas, bienes culturales o productos médicos falsificados, la trata de personas y el tráfico de migrantes. La complejidad puede llegar a establecer negocios de lavado del producto del delito. Además, dado que todas las formas de delincuencia organizada dependen cada vez más de aspectos en línea o los incorporan, incluido el uso de activos virtuales, su alcance y capacidad de causar daño están aumentando (Pérez J. , 2011; United Nations, 2024c).

En Venezuela, la criminalidad se ha exacerbado debido a una grave crisis económica y política que ha exacerbado la situación. La inflación descontrolada y la escasez de bienes básicos han llevado a un aumento en los robos y la violencia, lo cual se evidencia con el país registró una tasa de homicidios de 40,4 por cada 100 000 habitantes, una de las más altas del mundo en 2022 (Infobae, 2024b).

En ese mismo año, Honduras mantuvo una de las tasas de homicidios más altas de la región, con 35,8 homicidios por cada 100 000 habitantes. La pobreza extrema y la falta de oportunidades económicas han contribuido significativamente a la proliferación de pandillas y el crimen organizado (Infobae, 2024b).

Por otro lado, Colombia es uno de los países más violentos del mundo, con 26,1 asesinatos por cada 100 000 habitantes en 2022. Además, se reportan 13 442 homicidios, con un promedio de 26,09 asesinatos por día. La mayoría de los crímenes ocurren en regiones donde los grupos armados se

disputan el control del negocio de la droga, y la mayoría ocurren en Arauca, Putumayo, Cauca, Chocó, Guaviare y Valle del Cauca. Las promesas del nuevo gobierno de centrarse en la seguridad no se han traducido en detenciones de líderes sociales (Infobae, 2024b).

En Ecuador, la tasa de homicidios ha aumentado, con 25,9 asesinatos por cada 100 000 habitantes en 2022. Las principales causas de la violencia son el aumento de las importaciones de cocaína, y las ciudades más afectadas son Pandillas, Choneros y Lobos, y Guayaquil y Esmeraldas. Además, InSight Crime advierte del crecimiento de grupos narcodelictivos más pequeños y mejor organizados, así como un aumento de tráfico de armas provenientes de Estados Unidos y Perú, país del cual se brindarán mayor detalle más adelante (Infobae, 2024b).

En 2023, Ecuador superó su récord histórico de homicidios en 2023, con más de 7000 casos, debido a las operaciones de más de 20 bandas criminales, vinculadas a los cárteles de México y Colombia, en el país. En este año, sicarios a sueldo asesinan al candidato presidencial Fernando Villavicencio, lo que pone de manifiesto la creciente influencia de estos grupos delictivos. Posteriormente, el presidente ecuatoriano, Andrés Chiriboga, propuso reformas de seguridad, con el objetivo de debilitar a las bandas criminales. Asimismo, la aplicación de un decreto de estado de excepción, posterior a los motines y la fuga de Fito, habría generado una respuesta desproporcionada de estas bandas con la toma del canal de televisión (BBC, 2024c).

Complementariamente, una encuesta revela que, en promedio, el 45 % de los encuestados considera que la delincuencia y violencia ha aumentado en 2023 a nivel global, mientras que el 34 % cree que se ha mantenido estable y solo un 7 % percibe una disminución. En particular, el país con mayor percepción de incremento en la delincuencia es Chile (68 %), seguido de Argentina, Perú y Sudáfrica con un 64 %, mientras que Japón y Corea del Sur registran las tasas más bajas de aumento, con solo un 12 % de sus ciudadanos indicando un crecimiento en la criminalidad. Por otro lado, países como India e Indonesia destacan en la percepción de disminución de la delincuencia, con un 19 % y 16 %, respectivamente (Ipsos, 2023b).

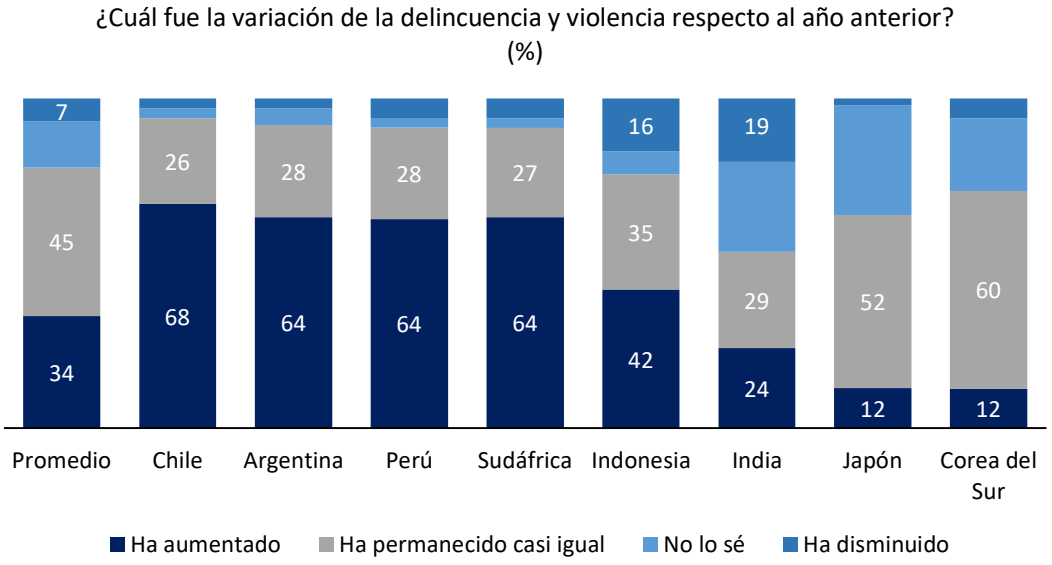


Figura 66. Países varios: percepción sobre la delincuencia y violencia en el vecindario, 2023.

Nota. El valor promedio considera a 29 países, con una muestra de 23 039 personas. En la encuesta se responde a la pregunta: en los últimos 12 meses, ¿la delincuencia o violencia en su vecindario ha aumentado, disminuido o se ha mantenido casi igual que el año anterior? Elaboración Ceplan a partir de Ipsos (Ipsos, 2023b).

En otras palabras, la delincuencia se adapta a su entorno y a las medidas que buscan combatirla. No obstante, organizaciones como la Organización Internacional de la Policía Criminal (INTERPOL) siguen combatiendo el crimen organizado a nivel mundial, coordinando operaciones policiales entre sus 196 miembros en la lucha contra delitos transfronterizos. Ejemplos de su impacto incluyen operaciones como Trigger IX (tráfico de armas) y Jackal (estafas financieras). A través del intercambio de información entre sus miembros, INTERPOL identifica tendencias delictivas globales, que se explicará con mayor detalle a continuación (Albarsanz, 2024).

Cuadro 8. Tendencias de la delincuencia organizada de carácter grave

En el último año, los grupos de delincuencia organizada se han vuelto más pequeños y flexibles, lo que les permite adaptarse rápidamente y fusionar redes, recursos e infraestructuras de forma oportunista. A estos se suman empresas que se encargan de servicios delictivos como el blanqueo de capitales o el tráfico de mercancías (Albarsanz, 2024).

Estas organizaciones incrementan la violencia al controlar mercados delictivos y rutas de tráfico, lo que fortalece su poder y riqueza. Su carácter trasnacional les otorga gran influencia en las sociedades y economías donde operan, lo que resalta la necesidad de la colaboración internacional, como se vio en el caso del "Tren de Aragua". Ante esta situación, la INTERPOL subraya la necesidad de colaboración internacional para frenar estas actividades (Albarsanz, 2024).

Un informe de la INTERPOL destaca que, aunque los delitos cibernéticos son una de las principales amenazas, esto no se refleja en el bajo número de alertas recibidas. La ciberdelincuencia tradicional, como estafas y robos de datos, ha evolucionado en sus actores y tácticas, con un aumento de ataques de *ransomware* y *phishing*. Los ataques de *ransomware*, más sofisticados y sigilosos, se dirigen a industrias manufactureras e infraestructuras críticas, apuntando a objetivos lucrativos de manera agresiva. Por otra parte, el phishing ha crecido significativamente, con un 164 % más de uso ilegal de logos en estafas durante el 2022. Por último, existe preocupación en muchos países por el uso de la inteligencia artificial para automatizar y mejorar procesos delictivos (Albarsanz, 2024).

Como se muestra en el Índice Global de Crimen Organizado, los niveles de criminalidad están aumentando globalmente, mientras que las políticas de sostenibilidad y las medidas de la sociedad civil no son suficientes para enfrentarlo. Este déficit se agrava en un mundo postpandemia, que es más interconectado, pero también más dividido y marcado por desigualdades y tensiones geopolíticas. En este contexto, el crimen organizado se adapta y aprovecha vulnerabilidades, ya sea por la abundancia o escasez de recursos que pueden comercializarse de forma ilícita, o por la explotación de datos y la presencia en línea. Cada país enfrenta riesgos diferentes, y sus vulnerabilidades pueden depender de factores fuera del control de sus Estados (Global Initiative, 2023).

Según este índice, la puntuación de criminalidad por continente varía significativamente. La región de Asia es la que tiene una criminalidad más alta, con 5,47 puntos, mientras que Oceanía tiene la más baja, con 3,23. La puntuación por mercados y actores criminales es similar, con ligeras variaciones de puntuación. En resiliencia, África presenta la puntuación más baja, con 3,85, mientras Europa presenta la más alta, con 6,27 puntos (Global Initiative, 2023).

En 2023 y 2024, Sudáfrica enfrentó altos niveles de criminalidad, incluyendo robos, asaltos y homicidios. Se reportaron alrededor de 263 000 robos en domicilios que afectaron a 209 000 hogares. En segundo lugar, el delito más frecuente fue el robo en la calle, con 443 000 víctimas, de

las cuales el 24 % resultaron heridas. Los asesinatos aumentaron en más de la mitad, pasando de 17 023 en 2013/2014 a 27 494 en 2022/2023, siendo el único descenso en 2020/2021 del 6,3 %. El año 2021/2022 se debe en gran medida a las restricciones de encierro COVID-19, interrumpiendo la actividad criminal (SA news, 2024; SA Police Service, 2024).

REGIÓN	CRIMINALIDAD	MERCADOS CRIMINALES	ACTORES CRIMINALES	RESILIENCIA
ASIA	5.47 +0.18	5.41 +0.20	5.53 +0.15	4.34 -0.12
ÁFRICA	5.25 +0.08	5.05 +0.11	5.45 +0.05	3.85 +0.05
AMÉRICAS	5.20 +0.13	4.89 +0.19	5.51 +0.08	4.80 -0.03
EUROPA	4.74 +0.26	4.60 +0.40	4.88 +0.12	6.27 +0.04
OCEANÍA	3.23 +0.16	3.28 +0.30	3.19 +0.02	5.55 +0.09
PROMEDIO MUNDIAL	5.03 +0.16	4.88 +0.22	5.19 +0.09	4.81 -0.00

Figura 67. Puntuación de criminalidad por continente, 2023.

Nota. Recuperado de "Índice global de crimen organizado 2023", de Global Initiative (2023).

La delincuencia afecta a millones de personas y genera altos costos sociales. Existe una relación compleja entre la actividad económica y la delincuencia: un aumento económico reduce la delincuencia, pero una menor delincuencia impulsa el crecimiento económico. A esto se suman otros factores, como un Estado de derecho sólido (Machado & Valdes, 2023).

Un estudio reciente muestra que ante mayores tasas de homicidio, el crecimiento económico disminuye. En América Latina, un aumento del 30 % en homicidios reduce el crecimiento en 0,14 puntos porcentuales. Este análisis se basa en estudios previos sobre el impacto de la delincuencia en la actividad económica en países de América Central (Machado & Valdes, 2023).

La delincuencia y la violencia son una gran preocupación en América Latina y el Caribe. Aunque esta región representa solo el 8 % de la población mundial, concentra casi la mitad de las víctimas de homicidio intencional a nivel global. Frente a otras economías emergentes y en desarrollo, la tasa de homicidios de esta región es 10 veces mayor que estas, y es el doble que en África subsahariana. Además, la inseguridad ha empeorado, con aumentos anuales del 4 % en las tasas de homicidio en América Central y el Caribe en las últimas dos décadas (Machado & Valdes, 2023).

Asimismo, un estudio señala que la inseguridad afecta el crecimiento económico al frenar la inversión y reducir la productividad, ya que disuade a los inversionistas y desvía parte de los recursos hacia la seguridad. Disminuir la violencia en América Latina produciría múltiples beneficios. Al reducir la delincuencia de esta región al promedio mundial, podría aumentar el crecimiento económico anual en 0,5 puntos porcentuales. Además, abordar la inseguridad en las áreas más afectadas, como los países con las tasas más altas de homicidios, podría incrementar su PIB en 0,8 puntos porcentuales (Machado & Valdes, 2023).

El aumento del crimen organizado y la inseguridad en la región ha sido alarmante, afectando a países como Ecuador, Chile y Uruguay, que antes tenían niveles de seguridad relativamente altos. En Venezuela predominan grandes pandillas, mientras que en Colombia existen grupos armados como

el Ejército de Liberación Nacional (ELN), grupos disidentes de las FARC y el Clan del Golfo. Además de reconocidas organizaciones como el Cártel de Jalisco Nueva Generación (CJNG) y el Cártel del Pacífico, grupos criminales medianos y pequeños se han expandido por la región. El crimen organizado aumenta donde el Estado es débil, hay alta corrupción, economías informales, desigualdad y pobreza. Todo esto disminuye la confianza en las instituciones y contribuye a la percepción de inseguridad e impunidad (Sahd y otros, 2024).

Un estudio de CID Latinoamérica muestra que, en 12 de los 13 países latinoamericanos encuestados, la población percibió un aumento en la delincuencia en los últimos cuatro meses. Ecuador y Perú destacan, con cuatro de cada cinco personas en Perú creyendo que el crimen ha crecido. El único país donde la percepción de inseguridad no ha aumentado es El Salvador. Según Ana Patricia Alfonso, directora regional de CID Latinoamérica, este sentimiento de inseguridad está relacionado principalmente con la falta de capacidad de los gobiernos (Lira, 2024).

En el contexto peruano, el INEI reportó en el segundo Informe técnico sobre Estadísticas de la Criminalidad, Seguridad Ciudadana y Violencia, refirió que, en el periodo enero-marzo 2024, se registró mayor cantidad de personas detenidas por la comisión de delitos contra la seguridad pública (20 444), contra el patrimonio (14 373) y contra la vida, el cuerpo y la salud (13 914); y al compararse con similar periodo 2023, se incrementó en mayor proporción en aquellas personas detenidas por cometer delitos contra la libertad (11,7 %) y contra el patrimonio (10,4 %) (INEI, 2024).

Asimismo, en el primer semestre del 2023, el 30,2 % de peruanos dijo que el aumento de la delincuencia es la principal dificultad que se debe afrontar, solo por debajo de la corrupción, con un 54 % (Rodríguez M. , 2024). En 2024, el 27,7 % de la población de 15 años o más en áreas urbanas fue víctima de algún delito en los últimos 12 meses. Esta cifra ha venido creciendo en los últimos años: 27 % en 2023, 22,6 % en 2022, y 18,2 % en 2021. Aunque actualmente parece alta, antes la proporción era mayor. Hace diez años alcanzó el 30,5 %, pero se estaba reduciendo entre el 2015 y el 2018. La criminalidad ha vuelto a crecer después de la pandemia, influenciada por la precarización del empleo juvenil, cuyo nivel está en su punto más bajo de la última década (Molina, 2024).

Las altas tasas de criminalidad se deben en parte a la falta de recursos destinados al orden público, a la seguridad y al impacto de actividades ilegales como el tráfico de drogas y la minería ilegal, especialmente en regiones como Madre de Dios, que registra las mayores tasas de extorsión, robos y amenazas. Estos últimos son los crímenes que más han aumentado. El incremento de la inseguridad produce que la mayoría de la población urbana cree que será víctima de un crimen en los próximos meses. La violencia vinculada al crimen organizado está en aumento, con actividades ilegales como la minería y delitos como extorsión, secuestro y sicariato. Además, la informalidad económica facilita el flujo de dinero ilícito, ya que no hay controles sobre el origen de los fondos (Anastacio & Mendoza, 2024).

La violencia asociada al crimen organizado continúa creciendo. Este se manifiesta en actividades ilegales y en la línea de extorsión, secuestro y sicariato. La informalidad también facilita el flujo de dinero ilícito, dado que no se necesita señalar su origen (Silva, 2024). El Índice Global de Organizaciones Criminales muestra un aumento en el crimen organizado en Perú entre el 2021 y el 2023. Aunque el incremento en los promedios de criminalidad de 6,35 a 6,40 parece leve, refleja una creciente debilidad en el sistema legal y la impunidad. El incremento es más notorio en el área de tráfico de armas, lo que muestra un mayor potencial de violencia (Anastacio & Mendoza, 2024).

La violencia no solo afecta la economía al generar inestabilidad, sino que también desvía recursos que deberían destinarse a sectores clave como la educación y la salud hacia la seguridad y reconstrucción. Esto genera un ciclo vicioso, pues los fondos necesarios para el crecimiento

económico se utilizan para combatir las consecuencias de la criminalidad (Anastacio & Mendoza, 2024).

En 2023, las pérdidas empresariales por la criminalidad alcanzaron los S/ 35 000 millones, mientras que 12 000 bodegueros sufrieron extorsiones. Estas últimas son cada vez más violentas, incluso se llega a la muerte (Rodríguez M. , 2024). La inseguridad ha limitado la producción de empresas, con un 13 % de ellas afectadas por delitos en el primer trimestre del 2024 y un 11 % redujo su producción debido a la inseguridad en ese periodo (Silva C. , 2024).

Los micro, pequeños y medianos negocios, especialmente bodegas son víctimas recurrentes de extorsión, cobro de cupos y préstamos ilegales, lo que afecta la economía nacional y los obliga a cerrar. Entre enero y julio de 2024, se reportaron 9823 delitos contra bodegas en Lima. El cobro de cupos fue el más común, seguido por préstamos gota a gota y extorsiones. Lima Este y Lima Norte son las zonas más afectadas (Inga, 2024).

La extorsión es la principal amenaza para pequeños empresarios, quienes enfrentan sobrecostos al invertir en seguridad, como cámaras y rejas. La modalidad más frecuente se denomina 'escopetazo' y se refiere a llamadas amenazantes a los micro o pequeños empresarios. Muchas bodegas pagan cupos por temor, mientras otras prefieren cerrar. En 2023, 2600 bodegas cerraron debido a la criminalidad, 300 de estas clausuraron definitivamente. Se espera que más negocios cierren este año si la situación no mejora (Inga, 2024).

Esta problemática afecta a empresas de diferentes tamaños. Los pequeños empresarios son los más afectados por la criminalidad, pero la inseguridad también se ha extendido a sectores como el transporte, construcción y salud. Empresas de mayor tamaño, como Minera Poderosa, también han sido víctimas de atentados. Esta compañía resaltó la inseguridad en áreas como Pataz, La Libertad (Inga, 2024; Silva C. , 2024).

En Gamarra, la inseguridad está afectando las decisiones de inversión y las ventas, ya que los empresarios mayoristas tienen miedo de acudir al emporio. Los incidentes violentos recientes, como los disparos contra un cambista el feriado del 30 de agosto, aumentan la preocupación de los comerciantes, pues ante la inseguridad los empresarios se desaniman y entra en riesgo la recuperación económica del emporio, que representa el 50 % de la industria textil. El cobro de cupos afecta tanto al comercio informal como a los negocios formales en Gamarra. Esto afecta la recuperación económica de Gamarra, que solo ha logrado recuperar el 50 % de sus ventas prepandemia (Inga, 2024).

En el sector transporte, el 45 % de las empresas han sido víctimas de delitos y gastan el 10 % de sus ingresos en seguridad. En ciudades como Piura, Chiclayo y Trujillo, las extorsiones han sido un problema persistente (Ardiles, 2024). En Lima, choferes de la Empresa de Transporte Urbano Los Chinos S.A. denunciaron disparos contra sus vehículos en agosto (Silva C. , 2024). El miedo a los ataques extorsivos ha llevado a la paralización de rutas de transporte, como la empresa de transporte Etuchisa, conocida como 'El Chino', cuyos conductores dejaron de trabajar por temor a estos ataques (Ardiles, 2024).

Ante esta situación, se plantearon varias propuestas. Primero, crear un Centro de Flagrancia que centralice las acciones de la policía, la fiscalía y los jueces. Segundo, acelerar las Obras por Impuestos para que las empresas privadas puedan intervenir en iluminación, videovigilancia, construcción de comisarías y mejoras en el sistema carcelario. Tercero, reforzar la inteligencia contra el crimen organizado. Cuarto, fortalecer a la policía nacional y al Poder Judicial (Silva C. , 2024).

En adición, se sugiere abordar la alta rotación de ministros en el Ministerio del Interior, que ha visto cambios constantes durante las gestiones de Dina Boluarte y Pedro Castillo, lo cual ha obstaculizado el avance de los programas de seguridad. Además, se propone adoptar una visión estratégica de seguridad que no solo contemple delitos comunes, sino que también proteja actividades clave para el desarrollo económico, como la minería y proyectos comerciales. Se destaca la necesidad de una mejor coordinación entre la Policía, la Fiscalía y el Poder Judicial, así como una colaboración más cercana entre el Ministerio del Interior y los gremios empresariales, junto con un mayor énfasis en inteligencia e investigación policial (Silva C. , 2024).

El presupuesto para combatir el crimen es limitado. De acuerdo con ECData, solo un 6 % se destina a la lucha contra la delincuencia, y el Ministerio del Interior recibe el 4,7 % de los fondos públicos. En 2023, este ministerio tuvo un presupuesto de S/ 11 715 millones, 14 % menos que el año anterior. Además, el Ministerio del Interior recibirá S/ 10 942 millones aprobados por el Congreso en el presupuesto público de este año (Rodríguez M. , 2024).

La exacerbación de la criminalidad puede atribuirse a diversas causas como la falta de oportunidades laborales y el alto índice de pobreza son factores cruciales que contribuyen al aumento de la criminalidad. Las personas en situaciones económicas adversas pueden recurrir a actividades delictivas como medio de subsistencia, lo que se ha documentado en varios estudios sobre el tema (Huitrón, 2015).

La desigualdad económica y social también contribuye en la exacerbación de la delincuencia, debido a las tensiones en la sociedad. La percepción de injusticia y la falta de acceso a recursos básicos pueden motivar a individuos a involucrarse en actividades ilícitas (Hikal, 2017).

La escasa formación educativa y la falta de valores son factores que propician la criminalidad. Además, un bajo nivel educativo limita las oportunidades laborales y puede aumentar la propensión a cometer delitos, ya que las personas carecen de habilidades para acceder a empleos dignos (Huitrón, 2015).

Por otro lado, la corrupción dentro de las instituciones gubernamentales y policiales crea un ambiente de impunidad que fomentaría la actividad delictiva. Cuando los ciudadanos perciben que las leyes no se aplican equitativamente, esto puede llevar a un aumento en la criminalidad (Huitrón, 2015).

Tabla 46. Causas de la exacerbación de la criminalidad

Causa	Descripción
Desempleo y pobreza	La falta de empleo y pobreza extrema pueden llevar a las personas a recurrir a actividades delictivas.
Desigualdad social	La percepción de injusticia y desigualdad fomenta tensiones que impulsan a algunos a cometer delitos.
Falta de educación	La falta de formación y habilidades laborales aumenta la vulnerabilidad ante el crimen.
Corrupción institucional	La impunidad y corrupción en instituciones fomenta un entorno permisivo para la actividad criminal.
Migración y urbanización desorganizada	La falta de planificación urbana y la migración descontrolada generan condiciones propicias para el delito.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Huitrón (2015) y Hikal (2017).

La exacerbación de la criminalidad tiene múltiples consecuencias que afectan a la sociedad en su conjunto. Una de ellas es el aumento de la violencia suele estar vinculado a la expansión de redes criminales, lo que genera un incremento en delitos como robos, asaltos y homicidios. Esto crea un ambiente de inseguridad que afecta tanto la calidad de vida como las oportunidades de desarrollo personal y profesional de las personas. Además de debilitar la cohesión social, esta situación perjudica las perspectivas de crecimiento económico del país (Anastacio & Mendoza, 2024).

La criminalidad también genera costos significativos para la sociedad, incluyendo gastos en seguridad, justicia y atención a las víctimas. Estos costos pueden desviar recursos que podrían utilizarse para el desarrollo social y económico (Sahd y otros, 2024).

Además, la presencia de actividades criminales eleva la percepción de inseguridad entre los ciudadanos, lo que puede llevar a un deterioro en la calidad de vida y a cambios en los comportamientos cotidianos, como el aislamiento social y la restricción de actividades al aire libre (Sahd y otros, 2024).

Asimismo, la exacerbación de la criminalidad puede erosionar la confianza del público en las instituciones gubernamentales y policiales, lo que dificulta la cooperación entre la ciudadanía y las autoridades para combatir el crimen (Sahd y otros, 2024).

Tabla 47. Impactos negativos de la exacerbación de la criminalidad

Impactos negativos	Descripción
Aumento de la violencia	Mayor número de robos, homicidios y conflictos violentos en comunidades.
Impacto Económico	Disminuye la inversión y aumenta los costos de seguridad, afectando el crecimiento económico.
Inseguridad Pública	Incremento del temor y percepción de vulnerabilidad entre los ciudadanos.
Desconfianza en las Instituciones	La incapacidad para combatir el crimen reduce la legitimidad y credibilidad de las autoridades.
Afectación del Capital Social	Se erosiona la cohesión social, debilitando los lazos comunitarios y la colaboración.
Desplazamiento Forzado	Las familias y comunidades se ven obligadas a abandonar sus hogares por la inseguridad.
Incremento del Crimen Organizado	Crecen las redes de tráfico de drogas, armas y personas, fortaleciendo el poder de grupos criminales.
Problemas Psicológicos en la Población	El miedo y el trauma generan ansiedad, estrés y otros trastornos en la salud mental de las personas.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Anastacio y Mendoza (2024) y Sahd y otros (2024).

Para abordar el riesgo de la exacerbación de la criminalidad, la UNODC señala que los estados deben tener al menos cinco estrategias: i) desarrollar legislación sobre el crimen organizado; ii) diseñar estrategias y políticas contra el crimen organizado; iii) facilitar la cooperación internacional en asuntos penales; iv) Incorporar criterios de género y los derechos humanos en la legislación y las políticas sobre delincuencia organizada. Como se ha señalado antes las fronteras se han ido borrando para los grupos criminales tradicionales y sus bases territoriales antes circunscritas en determinados espacios geográficos han evolucionado o han sido parcialmente reemplazados por redes más pequeñas y flexibles con sucursales en varias jurisdicciones. Los actores delictivos, los testigos, las víctimas y el producto del delito pueden estar ubicados en muchos Estados diferentes.

Por lo tanto, es evidente que se requieren esfuerzos conjuntos de los Estados de todo el mundo, ya que la delincuencia organizada no puede abordarse de forma aislada (United Nations, 2003).

Lo anterior obliga a establecer redes supranacionales que permitan el abordaje de estas complejidades por el conjunto de los estados que se ven afectados. Es por ello que la Convención de las Naciones Unidas contra la Delincuencia Organizada Transnacional es aplicable a todas las formas de delitos graves de naturaleza transnacional cometidos por grupos delictivos organizados; por lo que es imperativo tomar en cuenta los tres protocolos que se proponen en dicha convención a fin de prevenir y abordar eficazmente una amplia gama de actividades delictivas (United Nations, 2003). La UNODC además provee plataformas y herramientas de análisis, investigación y legislación sobre el crimen son fundamentales y deben ser utilizadas por las autoridades a cargo del orden internos de los países como el Perú, que se ve altamente afectado por la criminalidad organizada y la exacerbación de sus impactos en la población (United Nations, 2024b; United Nations, 2024a).

Resulta además crucial implementar y fortalecer programas de policía comunitaria que fomenten la colaboración entre las fuerzas del orden y la comunidad. Además, esto permitirá diseñar estrategias para un mejor análisis criminal y manejo de datos. Esto puede mejorar la confianza pública en las instituciones y facilitar la identificación y prevención de actividades delictivas (Guajardo y otros, 2015).

También, es fundamental establecer programas que aborden las causas subyacentes de la criminalidad, como la pobreza y el desempleo. Estas iniciativas deben incluir capacitación laboral y educación, especialmente en comunidades vulnerables, para reducir el riesgo de involucramiento en actividades delictivas y permitir que los jóvenes accedan a alternativas positivas a las pandillas (Pérez y otros, 2023).

Acelerar los procesos judiciales y garantizar que se apliquen sanciones efectivas para los delitos. Un sistema judicial eficiente puede disuadir la criminalidad al aumentar la percepción de riesgo entre los potenciales delincuentes. Esto se complementa con la rehabilitación como estrategia del sistema judicial penal que reducirá la reincidencia delictiva (Pérez y otros, 2023).

Adicionalmente, adoptar estrategias más eficaces podría liberar recursos para otras prioridades. La Plataforma de Evidencias en Seguridad y Justicia del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) estudia la efectividad de las soluciones de seguridad y justicia. Por ejemplo, destaca la poca efectividad del reconocimiento de matrículas para reducir la violencia relacionada con el transporte, mientras que medidas como el impuesto al alcohol sí han reducido la violencia en ciertos casos (Machado & Valdes, 2023).

1.4.22.Exacerbación de ciberespionaje

Se refiere al aumento significativo en la cantidad y la complejidad de los ataques cibernéticos destinados a obtener información confidencial o secretos comerciales. Estos ataques pueden tener graves consecuencias para las víctimas en aspectos económicos y sociales. La exacerbación del ciberespionaje se atribuye en parte al aumento del uso de tecnologías digitales en todo el mundo y a la creciente sofisticación de las herramientas y técnicas utilizadas por los atacantes. Las recomendaciones para afrontar el riesgo implican la actualización y protección de sistemas y redes, capacitación de empleados y usuarios finales, entre otras.

El ciberespionaje refiere al uso de las tecnologías de información (TIC) por parte de personas, grupos o empresas para obtener acceso a información a la que no tienen derecho. Incluso este tipo de prácticas pueden ser realizadas por actores gubernamentales, grupos patrocinados o dirigidos por

el Estado (Maras, 2016). Estos actos se encuentran vinculados a otros delitos contra la intimidad o privacidad; la violación de secretos o la infidelidad en la custodia de documentos; la comunicación fraudulenta de secretos de fábrica, entre otros (Mayer & Vera, 2020).

Además, una característica única del ciberespionaje es la capacidad de espiar a una persona o a una organización sin ser detectado desde una ubicación remota, lo cual es posible por la amplia disponibilidad de *software* malicioso y herramientas de *hacking* con los que realizan ataques sofisticados en todo el mundo (Rodríguez C. , 2020).

En este sentido, la exacerbación del ciberespionaje es el aumento de las amenazas y vulnerabilidades en la seguridad cibernética que permiten a los ciberdelincuentes infiltrarse y obtener información confidencial. Esto puede incluir ataques a redes de empresas, organizaciones gubernamentales y de defensa, así como a individuos (Puime, El ciberespionaje y la ciberseguridad, 2009).

El aumento del acceso al Internet y la tecnología móvil ha tenido un impacto significativo en el desarrollo del ciberespionaje. La interconexión global de dispositivos electrónicos ha proporcionado a los atacantes una gran cantidad de información valiosa, como contraseñas, correos electrónicos y otra información personal, lo cual puede tener graves consecuencias en términos económicos y sociales (Puime, 2009; Rodríguez C. , 2020).

El tipo de amenaza, más frecuente, al que está expuesta la información es el Phishing, el cual consiste en engañar mediante correos electrónicos que simulan ser de empresas conocidas para 182obtener información personal, como contraseñas, con el objetivo de acceder a sus cuentas o datos bancarios. Una amenaza que deriva del *Phishing* es el *Smishing*, lo cual consiste en engañar mediante mensajes de texto (ENAP, 2023).

Por su parte, la ingeniería social consiste en ganarse la confianza de alguien para conseguir que realice una actividad. En particular, se ejecuta mediante las siguientes técnicas: *Pretexting* que refiere al acceso a una computadora con el objetivo de instalar un *malware* o robar información; *Tailgating*, evasión de controles de acceso físico; *Shoulder surfing*, observa disimuladamente la contraseña de un usuario con el fin de utilizarlas posteriormente; entre otras (ENAP, 2023).

Por otro lado, el Malware es un software que realiza actividades maliciosas en un equipo infectado o una red, el Shadow IT conoce a cualquier tipo de estructura instalada en los equipos o la red, y la suplantación de identidad consiste en simular ser otra persona en internet, como la creación de un perfil falso en redes sociales o correos electrónicos (ENAP, 2023).

Esto se evidencia en las campañas de espionaje de *Night Dragon*, ataque dirigido por un grupo de atacantes maliciosos, donde se utilizó una combinación de tácticas de ingeniería social y programas maliciosos para tener acceso no autorizado a los sistemas de las empresas de energía en varios países y obtener información sobre sus operaciones. Por otro lado, en 2016, el grupo de piratas informáticos *Shadow Brokers*, liberó una herramienta de *hacking* caracterizada por causar daños a los sistemas de salud, transporte y otros en todo el mundo (UNODC, 2019).

Por esta razón, se están realizando sendas iniciativas para enfrentar estos desafíos. Un ejemplo de ello es el Convenio sobre Ciberdelincuencia del Consejo de Europa, firmado en 2001, que exige a los países miembros del Consejo de Europa (Austria, Bulgaria, otros) y los invitados a participar en el mismo (Canadá, Japón, Sudáfrica y Estados Unidos) adopten una legislación que penalice el acceso ilegal a los sistemas informáticos, las redes y los datos, así como la interceptación de datos de

comunicaciones, entre otros delitos cibernéticos. Otros países como Alemania y China tienen una prohibición general penal (UNODC, 2019).

En esta línea, el Perú considera la protección de datos personales como un derecho reconocido en el numeral 6 del artículo 2° de la Constitución Política, el cual se desarrolla en la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales. El reglamento vinculado a la ley será actualizado debido a la irrupción de las nuevas tecnologías y riesgos asociados. En el año 2024, se encuentra vigente un nuevo reglamento, cuyo contenido ha sido ampliamente discutido tras su prepublicación en agosto del año 2023 y las mesas de trabajo que generamos con actores de la sociedad para su debate (Buendia, 2024).

También, existen las normas como la Ley N° 30096, Ley de delitos informáticos, en el país, que busca combatir a los cibercriminales, pero también puede ser aplicada en otros casos, como el *hackeo* de un correo, la creación de cuentas falsas de otra persona, o solicitar material sexual a un menor por redes sociales. Esta ley fue promulgada el 27 de septiembre de 2013, durante el gobierno de Ollanta Humala, y tuvo modificaciones en marzo de 2014, agregando claridad a la normativa para evitar aplicaciones arbitrarias que atentarían contra la libertad de empresa y el periodismo de investigación (García G. , 2022).

En la actualidad, el ciberespionaje se ha convertido en una amenaza cada vez más grave (Rodríguez C. , 2020). Según el informe de Microsoft (2023), entre julio de 2022 y junio de 2023, 120 países han sufrido de ataques cibernéticos influenciados por el espionaje de gobiernos. En ocasiones, casi la mitad de estos ciberataques fueron dirigidos a Estados miembros de la OTAN, mientras que más del 40 % lo fue dirigido contra organizaciones gubernamentales o sector privado vinculado a la construcción y mantenimiento de infraestructura crítica. Por otro lado, las motivaciones predominantes detrás de cada ciberataque fueron robar información, monitorizar la comunicación o manipular lo que la gente lee, como se puede observar en los siguientes casos:

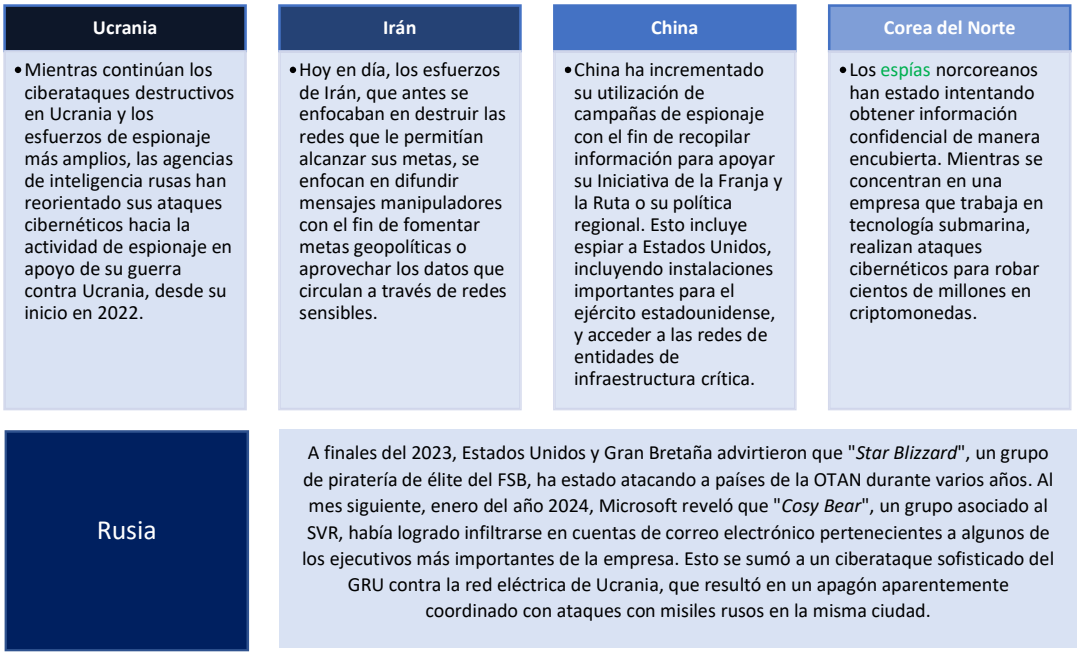


Figura 68. Casos vinculados al ciberespionaje en el periodo 2022-2024.

Nota. Rusia cuenta con cuatro servicios principales de inteligencia: el Servicio Federal de Seguridad (FSB), el Servicio de Inteligencia Exterior (SVR), el Departamento Central de Inteligencia (GRU) y el Servicio Federal de Protección (FSO). Elaboración Ceplan a partir de Microsoft (2023) y The Economist (2024b).

A pesar de que Estados Unidos, Ucrania e Israel siguen siendo los países más afectados por ataques de ciberespionaje, en el año 2022 se ha registrado un incremento de estos ataques en todo el mundo. Este incremento aconteció, especialmente, en América Latina y África subsahariana, si consideramos los casos del Sur Global (Microsoft, 2023). A continuación, se muestran los países con mayores ataques, según región.

Tabla 48. Ranking de naciones que recibieron el mayor número de ataques en función de su región, entre 2022-2023

Europa	Oriente Medio y Norte de África	Asia Pacífico
1. Ucrania (33%)	1. Israel (38%)	1. Corea del Norte (17%)
2. Reino Unido (11%)	2. Emiratos Árabes Unidos (12%)	2. Taiwán (15%)
3. Francia (5%)	3. Arabia Saudita (9%)	3. India (13%)
4. Polonia (5%)	4. Jordania (6%)	4. Malasia (6%)
5. Italia (4%)	5. Irak (5%)	5. Japón (5%)
6. Alemania (3%)	6. Bahréin (4%)	6. Australia (5%)

Nota. Adaptado de "*Microsoft Digital Defense Report*", de Microsoft (2023).

Por otro lado, en el Perú, se han registrado varios casos de ciberataques, incluyendo la filtración de información confidencial y el robo de datos personales. En algunos casos, estos ataques han sido atribuidos a grupos criminales organizados que buscan obtener información para su beneficio propio o para venderla en el mercado negro (FortiGuard Labs, 2023).

De acuerdo con el informe semestral del panorama global de amenazas de FortiGuard Labs, el Perú experimentó un aumento del 35 % en intentos de ciberataques en 2022 en comparación con el año anterior, con un total de 15 000 millones de intentos (FortiGuard Labs, 2023). En particular, a finales de abril del año 2022, Asociación de Bancos del Perú (Asbanc) denuncia una masiva filtración de datos personales, que exponía información sensible de los ciudadanos como nombre, dirección, datos de familiares, propiedades, condición en centrales de riesgo y hasta huellas dactilares. En ese mismo mes, el Conti Group obtuvo información clasificada del sistema de correo electrónico usado en la Dirección General de Inteligencia (DIGIMIN) del Ministerio del Interior. Ello tuvo como finalidad solicitar una gran suma de dinero para devolver el acceso al conjunto de datos (Veliz, 2022).

Por su parte, la región de América Latina y el Caribe en su conjunto registró más de 360 mil millones de intentos de ciberataques durante el mismo período (FortiGuard Labs, 2023). A continuación, se detallan los intentos de ciberataques de México, Brasil, Colombia y Perú.

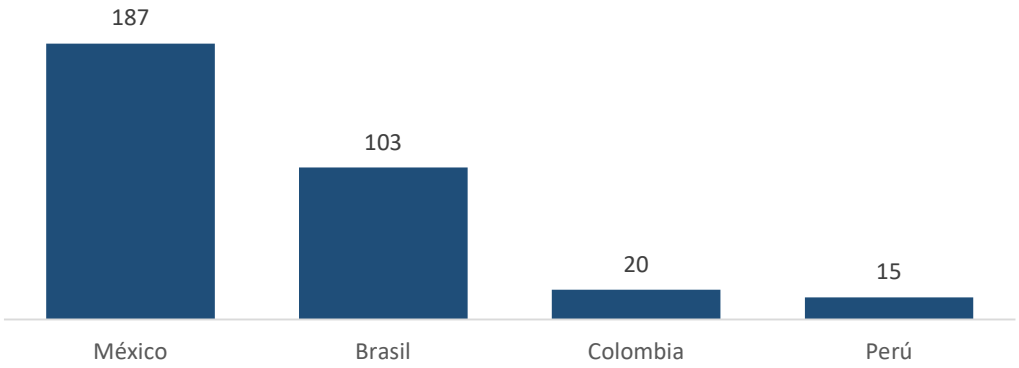


Figura 69. Número de intentos de ciberataques en 2022 (en mil millones).
Nota. Tomado informe semestral del panorama global de amenazas de FortiGuard Labs (2023).

En particular, en Perú hubo un incremento de denuncias recibidas por casos de delitos informáticos pasando de 2151 casos en 2022 a 2485 casos en 2023. Los ciberdelincuentes optan por diversas modalidades para engañar a los usuarios para cometer principalmente fraude informático. Entre las principales modalidades de fraude informático está el phishing o clonación de sitios web (con 294 casos), el *carding* digital que implica el robo de datos de tarjetas de crédito o débito (con 262 casos), suplantación de identidad (240 casos), entre otras (Pichihua, 2024).

A inicios de abril del año 2023, el Ejército peruano y el Ministerio de Defensa (Mindef) fueron hackeados por dos grupos de *ransmoware,* llamados *INCRANSOM y RansomEXX,* que robó información sensible que ahora está en la Deep Web. La información hackeada recolectada se encuentra relacionada a datos personales de militares, procesos de ascensos, informes confidenciales, entre otros. Anteriormente, en el año 2022, la seguridad de diversas entidades militares en la región fue vulnerada por el grupo *hacktivista Guacamaya Leaks* (Velito, 2024a).

Asimismo, los delitos cibernéticos con motivaciones financieras fueron responsables de la mayor parte de los incidentes reportados (73,9 %), seguidos por los casos relacionados con el espionaje (13 %). Estos datos del año 2022 ponen de relieve la preocupación creciente sobre la ciberseguridad en toda la región latinoamericana, incluyendo el Perú, donde la amenaza del ciberespionaje sigue siendo un problema latente y preocupante (FortiGuard Labs, 2023).

Cuadro 9. Espionaje por redes sociales
A medidas del año 2022, analistas de Kaspersky descubrieron SandStrike, una campaña de espionaje en Android, que utilizó redes sociales como Telegram, Facebook e Instagram para lograr que las víctimas descarguen los programas espías (Kaspersky, 2022). Por otro lado, de acuerdo con Schneier, experto en tecnología y seguridad, tanto las aplicaciones como TikTok, Facebook o Instagram recogen los mismos datos (BBC News, 2023). Incluso estos últimos venden y compran datos a brókeres, un caso vinculado es el de Cambridge Analytica que habría recibido datos de Facebook (BBC News, 2019). Ello se debe a que se ha construido un internet donde espiar es lo usual. En particular, la preocupación de las autoridades sobre Tiktok están relacionadas con el acceso de datos por parte de las autoridades chinas y el acceso del gobierno chino a los algoritmos de la herramienta para impulsar su propia agenda política. De hecho, esto último es lo que hace Rusia cuando accede a los algoritmos de Facebook (BBC News, 2023). En adición, otra aplicación que China utiliza para monitorear lo que sucede en el resto del mundo es WeChat, la cual ofrece servicios de mensajería y llamada gratis, redes sociales, un sistema de

pago online, entre otros servicios a sus usuarios. Además, esta aplicación es empleada por extranjeros que se comunican con sus colegas chinos (The Economist, 2024c)

Las causas de la exacerbación del ciberespionaje son diversas y complejas. Una de las principales causas es el aumento del desarrollo y uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC), lo que ha creado más oportunidades para los ciberdelincuentes para penetrar en sistemas informáticos y robar información, así como una mayor rapidez, frecuencia y escala de este tipo de actividad ilícita (Puime, El ciberespionaje y la ciberseguridad, 2009; UNODC, 2019). Además, el desarrollo de *malware*, *spear-phishing* (ataque de *Phishing* dentro de una organización que intenta obtener información confidencial por medio del engaño), y otros tipos de ataques cibernéticos han sido potenciados por inteligencia artificial en cuanto a su sofisticación y cantidad (Kaspersky, 2023a).

Además, la globalización y el incremento de la interconexión de sistemas y dispositivos también han aumentado la exposición a ataques cibernéticos. Las organizaciones y los individuos que utilizan redes y dispositivos conectados a Internet pueden ser vulnerables a ataques de ciberespionaje desde cualquier parte del mundo (García y otros, 2021).

Otra causa del ciberespionaje es el aumento de los conflictos políticos y militares a nivel internacional. Los gobiernos y los grupos militares pueden estar involucrados en ciberataques para obtener información sobre otros países o para interrumpir las operaciones de sus adversarios (Gilli & Gilli, 2019).

Como se mencionó con anterioridad, el ciberespionaje también es motivado por razones financieras. Los ciberdelincuentes atacan a empresas y organizaciones para robar información que puedan utilizar para extorsionar o vender en el mercado negro (FortiGuard Labs, 2023).

En resumen, la exacerbación del ciberespionaje es causada por una combinación de factores, que incluyen el aumento del uso de tecnologías de la información, la globalización y la interconexión de sistemas, los conflictos políticos y militares internacionales y la motivación financiera de los ciberdelincuentes (Gilli & Gilli, 2019).

Por otro lado, los efectos de la exacerbación del ciberespionaje pueden ser graves y amplios en alcance. Uno de los efectos más obvios es la exposición de información confidencial y privada de los individuos y las organizaciones, lo que puede llevar a la pérdida de la propiedad intelectual y la reputación (Arreola, 2015).

Además, el ciberespionaje puede tener consecuencias más amplias para la seguridad nacional, ya que los ciberdelincuentes pueden obtener información sobre actividades gubernamentales y militares, incluyendo planes de defensa y seguridad, lo que podría poner en peligro la seguridad del país (Gilli & Gilli, 2019).

Otro efecto del ciberespionaje es el impacto económico en las empresas y organizaciones afectadas. Los ciberataques pueden interrumpir las operaciones y causar pérdidas financieras significativas, incluyendo el costo de la recuperación y reparación de los sistemas afectados (Puime, El ciberespionaje y la ciberseguridad, 2009).

También, el ciberespionaje puede tener un efecto duradero en la confianza y la percepción de seguridad de los ciudadanos y consumidores. La exposición de información personal y privada puede erosionar la confianza en las empresas y los gobiernos que manejan esa información, lo que puede tener un impacto negativo en su relación con los ciudadanos y consumidores (Puime, 2009).

En resumen, la exacerbación del ciberespionaje puede tener efectos graves y amplios, que incluyen la exposición de información confidencial, el impacto económico en las empresas y organizaciones, y la erosión de la confianza de los ciudadanos y consumidores. A continuación, se detallan los impactos negativos más relevantes que puede ocasionar el ciberespionaje (Puime, 2009).

Tabla 49. Impactos negativos por la exacerbación del ciberespionaje

Impactos negativos	Descripción
Pérdida de datos	Pérdida total o parcial de información importante o confidencial, como datos de clientes, finanzas o propiedad intelectual.
Robo de información	Extracción ilegal de datos de la organización, que pueden ser utilizados con fines fraudulentos o para competir en el mercado.
Espionaje industrial	Obtención ilegal de información valiosa de la empresa por parte de la competencia, que puede utilizarse para obtener una ventaja competitiva.
Interrupción de servicios	Interrupción del servicio o producto ofrecido por la organización, lo que puede causar la pérdida de clientes o dañar la reputación.
Daños a la reputación	Percepción negativa del público hacia la organización afectada por la inseguridad de la información.
Pérdida de confianza	Pérdida de la confianza de los clientes y la mala imagen de la organización en el mercado debido a la violación de la seguridad de la información.
Responsabilidad legal	Riesgo de demandas o sanciones legales por violación de la privacidad o incumplimiento de las leyes de protección de datos.
Pérdida de ingresos	Pérdida de ingresos debido a la interrupción de los servicios o productos ofrecidos por la organización.
Gastos de recuperación	Costos de recuperación de la información robada o perdida, y medidas de seguridad adicionales que se deben implementar para evitar futuros ataques.
Pérdida de productividad	Pérdida de tiempo y recursos debido a la necesidad de restaurar la información perdida y de implementar medidas adicionales de seguridad.
Daño a la propiedad	Posible daño a la propiedad física o digital de la organización debido a un ataque cibernético.
Fuga de información	Difusión no autorizada de información confidencial o secreta que puede ser perjudicial para la organización.
Pérdida de ventaja competitiva	Pérdida de la ventaja competitiva debido a la fuga de información o al robo de propiedad intelectual.
Interrupción de operaciones	Interrupción de las operaciones normales de la organización debido a un ataque cibernético.
Riesgo de extorsión	Riesgo de extorsión o chantaje por parte de ciberdelincuentes que amenazan con divulgar información confidencial.

Nota. Elaboración a partir de Puime Maroto (2009), Arreola García (2015) & Gilli & Gilli (2019).

Existen diversas medidas y recomendaciones para afrontar el riesgo de exacerbación del ciberespionaje. Una de las principales medidas es la implementación de políticas de seguridad cibernética sólidas, que incluyen la protección de datos, la autenticación de usuarios y el monitoreo de actividades sospechosas (ENISA, 2020).

Asimismo, resulta fundamental que las organizaciones y gobiernos aumenten sus inversiones en ciberseguridad para fortalecer sus defensas, así como asegurarse de que sus sistemas y redes estén actualizados y sean resistentes a los ataques de ciberdelincuentes. Esto incluye la implementación de medidas de seguridad, como firewalls, antivirus y la mejora continua de los sistemas de detección

y prevención de intrusiones con el uso de tecnologías avanzadas; además de la capacitación del personal en seguridad cibernética (Accenture, 2020; Grupo Micronet, 2023).

Otra recomendación importante es capacitar a los empleados y usuarios finales en las mejores prácticas de seguridad cibernética, para que puedan reconocer y evitar los riesgos asociados con el ciberespionaje, como el phishing y los correos electrónicos maliciosos (Rodríguez C. , 2020).

Además, se recomienda considerar la contratación de expertos en ciberseguridad y la implementación de medidas de seguridad proactivas para detectar y prevenir los ataques de ciberespionaje antes de que causen daños graves (Accenture, 2020). Complementariamente, resulta importante adoptar un enfoque de ciberresiliencia que les permita anticiparse, resistir, responder y recuperarse de los ataques cibernéticos, incluido el ciberespionaje (Grupo Micronet, 2023).

Adicionalmente, dada la naturaleza transnacional del ciberespionaje, se requiere una respuesta coordinada a nivel internacional. En este sentido, las organizaciones y gobiernos deben fortalecer la cooperación, alianzas estratégicas y el intercambio de información entre países y sectores para detectar, investigar y responder eficazmente a las amenazas cibernéticas (Grupo Micronet, 2023).

En resumen, las medidas y recomendaciones para afrontar el riesgo de exacerbación del ciberespionaje incluyen la implementación de políticas de seguridad cibernética sólidas, la actualización y protección de sistemas y redes, la capacitación de empleados y usuarios finales, la contratación de expertos en ciberseguridad y la implementación de medidas de seguridad proactivas (ENISA, 2020).

1.4.23.Ruptura de ciberseguridad

La exacerbación de ataques cibernéticos por fallas en la ciberseguridad de los sistemas informáticos y tecnológicos del país podría generar la interrupción de servicios esenciales y la exposición de información confidencial. Entre los principales factores de vulnerabilidad de estos sistemas se tiene el uso de software y hardware obsoletos o desactualizados, la falta de medidas de seguridad y las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, utilizadas con fines maliciosos. Por ello, se recomienda la utilización de herramientas de detección de intrusiones y autenticación, capacitaciones en temas de ciberataques, entre otras medidas.

La ciberseguridad es un conjunto de medidas, tecnologías y prácticas diseñadas para proteger los sistemas informáticos, redes y datos contra el acceso no autorizado, la divulgación, la alteración, la destrucción o el robo. En general, la ciberseguridad se enfoca en garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, así como en proteger la infraestructura y los recursos críticos (National Institute of Standards and Technology, 2020).

La ciberseguridad es una preocupación creciente en todo el mundo, ya que las amenazas cibernéticas pueden tener consecuencias graves para la privacidad, la seguridad y la economía de los países y las organizaciones. Las amenazas cibernéticas pueden provenir de diversas fuentes, como delitos cibernéticos, terrorismo, guerra cibernética, espionaje, entre otros (Puime, 2009).

La ciberseguridad es un área crítica para la protección de la información y la infraestructura en la era digital. La adopción de medidas de seguridad efectivas y la colaboración entre gobiernos, empresas y usuarios finales son fundamentales para prevenir y mitigar los riesgos de seguridad cibernética (Puime, 2009). A continuación, se detallan los incidentes cibernéticos internacionales más relevantes en los últimos años.

Tabla 50. Incidentes cibernéticos internacionales (2003-2024).

Año	Incidente
2003	Acusación de EE. UU. a China sobre ataques informáticos (Titan Rain).
2007	Ataques a Estonia que inutilizaron infraestructuras críticas.
2008	Explosión, por ataque cibernético, del oleoducto BTC en Refahiye (Turquía).
2010	El gusano informático *Stuxnet* genera daños en plantas de uranio iraníes y sabotea proyectos estratégicos nacionales.
2012	Borrado de 30 000 discos duros de la empresa petrolera Saudí Aramco.
2016	Presunto ciberataque ruso (servicios de seguridad rusos) en las elecciones presidenciales de EEUU con filtraciones de información de los servidores de correo del Comité Nacional Demócrata y su candidata Hillary Clinton, publicación de documentos para afectar su imagen y posible manipulación de elecciones en favor de Donald Trump.
2018	Supuestos ciberataques contra estructuras de información de Rusia en la copa mundial de futbol y contra redes de suministro eléctrico en 2019.
2019	Presuntos ataques cibernéticos a la infraestructura eléctrica de Venezuela.
2020	Acusaciones entre potencias por presuntos ataques cibernéticos para robo de propiedad intelectual e información sobre vacunas COVID-19.
2020	Intrusión a la plataforma de videoconferencias Zoom para extraer información, infiltrar datos y boicotear reuniones remotas.
2021	Ataque a Microsoft Exchange, un popular software de correo electrónico utilizado por empresas y organizaciones en todo el mundo.
2022	Ataques cibernéticos continuos entre los países de Ucrania y Rusia. Los ciberataques se convirtieron en otra poderosa arma en el conflicto entre ambos países.
2023	La compañía cibernética más grande de Rusia, Kaspersky, investigó un posible ataque a sus empleados. Por otra parte, el gobierno de Estados Unidos, junto a Microsoft, detectaron piratas informáticos del gobierno chino acechando dentro de las redes de energía de Estados Unidos.
2024	El gobierno del Reino Unido ha presentado acusaciones formales contra China alegando que esta última es responsable de las denominadas campañas cibernéticas "maliciosas" dirigidas hacia los parlamentarios y la Comisión Electoral.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Ospina y Sanabria (2020), Tidy (2023) y Francis & McKiernan (2024).

En adición, a finales del marzo del año 2024, Andrés Freund, ingeniero de Microsoft advirtió que el sistema que utiliza para iniciar sesión de forma segura funcionaba 500 milisegundos más lento. Por esta razón, realizó una inspección más detallada, lo cual reveló un código malicioso incrustado en lo profundo de un software diseñado para comprimir datos utilizados dentro del sistema operativo Linux. Este software se ejecuta en casi todos los servidores de Internet de acceso público. En última instancia, esos servidores sustentan Internet, incluidos servicios financieros y gubernamentales vitales, lo que evidencia las debilidades de Internet y del código colaborativo en el que se basa (Pastor, 2024).

En ese sentido, el riesgo de ruptura de ciberseguridad ha evolucionado significativamente en las últimas décadas debido a la creciente dependencia tecnológica y la digitalización de la información. En la actualidad, el riesgo se ha expandido aún más debido a la pandemia de la COVID-19 y el aumento del trabajo remoto, lo que ha llevado a un aumento en el número y la sofisticación de los ataques cibernéticos con el uso de la inteligencia artificial (Ospina & Sanabria, 2020; Kaspersky, 2023a).

Particularmente, en América Latina, datos de junio de 2022 a julio de 2023 y de junio de 2021 a julio de 2022 revelan que los ataques de malware contra computadoras y dispositivos móviles han experimentado un aumento del 617 % y del 50 % en cuanto a intentos de ataques de *phishing* (con

un total de 286 millones en los últimos 12 meses) y troyanos bancarios; respectivamente. Los sectores de gobierno y finanzas han sido los más afectados, al igual que los internautas (Kaspersky, 2023a).

Entre los países más afectados se destacan Brasil, con 134 millones de intentos de ataque, seguido de México (43 millones), Perú (31,5 millones), Colombia (30,9 millones), Ecuador (12,2 millones), Chile (10,5 millones) y Argentina (9,4 millones). Cerca del 40 % de estos intentos de *phishing* están relacionados con datos financieros, 14,70 % con empresas de servicios de Internet al igual que las tiendas en líneas (14,70 %) (Kaspersky, 2023a).

Por otro lado, Brasil lidera el ranking de los países latinoamericanos más afectados por intentos de troyanos bancarios, con 1,8 millones de casos en el período analizado, seguido de México (271 000), Colombia (72 000), Perú (58 000), Ecuador (36 000), Argentina (29 000) y Chile (21 000). En el ranking mundial, Brasil (primer lugar), Rusia (segundo lugar), India (cuarto lugar) y China (quinto lugar) se mantienen en sus posiciones (Kaspersky, 2023a).

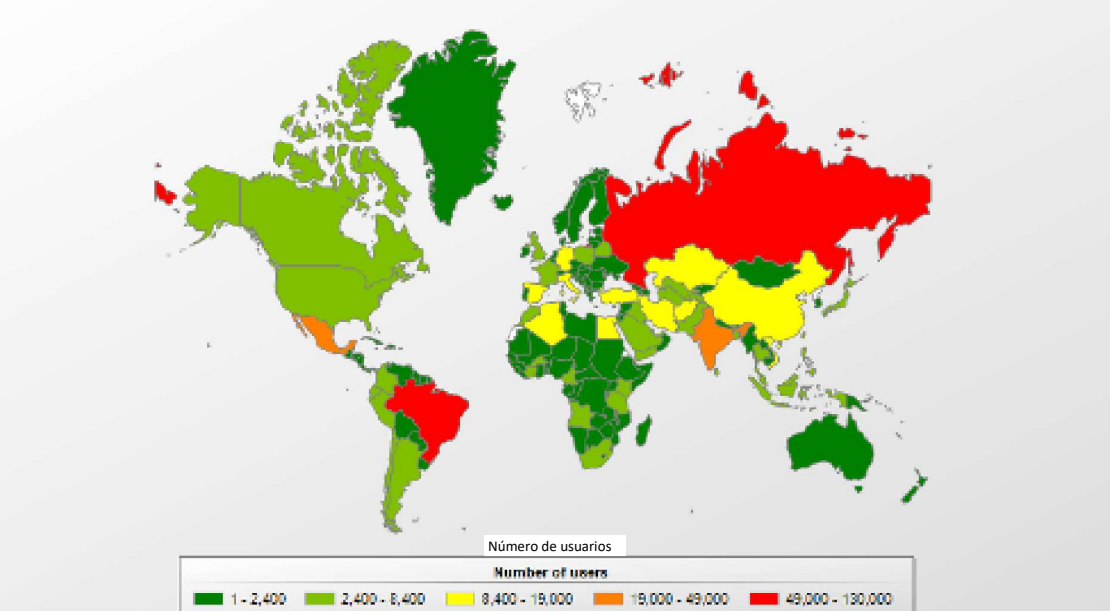


Figura 70. Mapa de países más atacados por troyanos bancario, 2022-2023.

Nota. Recuperado de "Nueva epidemia: el phishing se sextuplicó en América Latina con el reinicio de la actividad económica y el apoyo de la IA", de Kaspersky (2023a).

Además, en Perú se detectaron siete intentos de ataques cibernéticos por minuto en el año 2023 (Velito, 2024b). En particular, la ciberdelincuencia se presenta como la principal amenaza para las pequeñas y medianas empresas en Perú, con al menos 9,6 millones de intentos de ataques de malware registrados en lo que va del 2023. La falta de infraestructura tecnológica y personal especializado para el mantenimiento contribuye a esta situación. Entre los ataques, destaca el Zanubis, un virus de origen peruano considerado el más avanzado en el país, que afecta principalmente a través de troyanos bancarios, RAT y backdoors (Quispe, Pymes fueron las más afectadas por ciberataques en el 2023: los ataques más comunes, 2023).

Ante lo mencionado, en el ámbito internacional los principales países que cuentan con una Política Nacional de Ciberseguridad son Estados Unidos, Reino Unido, Australia, Alemania, Canadá, China y Rusia, entre otros. La implementación de estas políticas se debe principalmente a los incidentes cibernéticos internacionales, a la creciente importancia de la tecnología digital y la dependencia de la sociedad y la economía en línea (Patiño, 2021).

En el contexto peruano, la ciberseguridad se ha vuelto cada vez más relevante debido al aumento de los ciberataques en el país. Según la Ley de Ciberdefensa, aprobada en 2019, el Estado Peruano reconoce que la ciberseguridad es un tema de interés nacional y establece medidas para garantizar la seguridad de la información y los sistemas informáticos en el país. Esta ley es un gran avance en la protección de la ciberseguridad en Perú, ya que establece un marco legal para la protección de la información (El Peruano, 2019). A continuación, se detalla una línea de tiempo en relación con los avances de la ciberdefensa en el Perú (Quevedo, 2023).

Figura 71. Línea de tiempo de los avances de la ciberdefensa en el Perú
Nota. Tomado de la Revista de Ciencia e Investigación en Defensa-CAEN - Quevedo (2023).

Además, se ha creado la Estrategia Nacional de Ciberseguridad, que es un plan integral para fortalecer la ciberseguridad en el país. La estrategia tiene como objetivo reducir los riesgos y aumentar la resiliencia del país frente a los ciberataques, y establece medidas específicas para proteger la información y los sistemas informáticos críticos (Centro Nacional de Seguridad Digital, 2021).

A pesar de los esfuerzos realizados para establecer una política nacional robusta de ciberseguridad, ésta todavía no ha sido implementada. Al 2023, se está trabajando en la elaboración y aprobación de la Política Nacional de Ciberseguridad, cuya responsabilidad recae en la Presidencia del Consejo de Ministros (Centro Liber, 2022).

En el año 2024, se aprobó el reglamento de la ley de ciberdefensa, que busca garantizar que se protejan los activos y recursos críticos nacionales frente a amenazas o ataques que afecten la seguridad nacional. Los activos críticos peruanos, como minas, oleoductos, instalaciones de gas, centrales eléctricas, son operados en primera instancia por empresas. Por ello, el presente reglamento también puede ser de ayuda para una adecuada gestión de ciberamenazas por parte de las empresas. A parte de la aplicación de la normativa se recomienda brindar capacitaciones a personal en ciberdefensa (Velito, 2024b).

Sin embargo, es importante considerar la existencia de amenazas persistentes avanzadas (APT) consideradas extremadamente peligrosas debido a su utilización de herramientas y técnicas complejas, así como a su naturaleza altamente selectiva y difícil de detectar. En un contexto de crisis global y tensiones geopolíticas en aumento, estos ciberataques sofisticados se vuelven aún más preocupantes, ya que a menudo implican riesgos mucho mayores (Kaspersky, 2023b).

En este sentido, se espera que haya un crecimiento de ciberataques patrocinados por gobiernos. Además, de la presencia de *hacktivismo*, activismo que se lleva a cabo a través de acciones de

hacking informático o cibernético, en la ciberguerra será la nueva normalidad en los conflictos geopolíticos. También, resulta preocupante el incremento de ataques en pequeñas y medianas empresas, que a menudo carecen de protección sólida contra los ataques APT, considerándolas un portal para hackear a grandes empresas (Kaspersky, 2023b).

Además, la difusión y fácil acceso a *chatbots* y herramientas de IA generativa no han pasado desapercibida por *hackers* que están desarrollando sus propios *chatbots*. Por tanto, es probable que estas herramientas faciliten la producción masiva de mensajes de *spear-phishing*, que a menudo sirven como el primer paso de las APT y otros ataques. La importancia se extiende más allá de la capacidad de generar con rapidez mensajes persuasivos y bien escritos. También abarca la capacidad de generar documentos para la suplantación de identidad y para imitar el estilo de personas específicas, como un socio comercial o un colega de la víctima (Kaspersky, 2023b).

Para el año 2024, se espera que los atacantes automaticen la vigilancia de sus objetivos. Esto podría involucrar la recopilación automática de datos sobre la actividad en línea de la víctima, como publicaciones en redes sociales, comentarios en medios de comunicación o artículos escritos, abarcando cualquier contenido relacionado con la identidad de la víctima. Posteriormente, esta información será procesada mediante herramientas generativas con el fin de generar una variedad de mensajes de texto o audio que imiten el estilo y la voz específicos de la persona (Kaspersky, 2023b).

Uno de los principales factores que contribuyen a la vulnerabilidad de los sistemas informáticos es el uso de software y hardware obsoletos o desactualizados. Estos sistemas pueden contener vulnerabilidades conocidas que pueden ser explotadas por los atacantes. Las organizaciones también pueden ser vulnerables a la falta de capacitación de los empleados en ciberseguridad y a la falta de conciencia sobre las mejores prácticas de seguridad (PwC, 2020).

Además, el aumento del uso de dispositivos móviles y la tendencia del teletrabajo han creado nuevos desafíos de seguridad, especialmente con el aumento de dispositivos personales que se conectan a las redes de la empresa. Otro factor importante es el aumento del uso de la nube, lo que ha creado nuevos desafíos en la gestión de la seguridad de los datos almacenados en la nube (PwC, 2020).

En el ámbito organizacional, tanto público como privado, una de las causas principales del riesgo de ruptura de ciberseguridad es la falta de medidas de seguridad adecuadas por parte de las empresas y organizaciones públicas y privadas que manejan información confidencial en línea. Esto puede incluir la falta de políticas y procedimientos de seguridad sólidos, la falta de capacitación y conciencia sobre la seguridad cibernética entre los empleados, la falta de actualizaciones de software y parches de seguridad, y la falta de medidas de protección de datos como la encriptación y la autenticación de usuarios (Puime, 2009).

Además, la proliferación de tecnologías emergentes como la nube, el Internet de las cosas (IoT) y la inteligencia artificial ha ampliado el alcance del riesgo de ciberseguridad, ya que estas tecnologías pueden crear nuevas vulnerabilidades y puntos de entrada para los ciberdelincuentes (Cornejo et al., 2019; Kaspersky, 2023a). La falta de regulaciones y estándares claros en estas áreas también puede contribuir a la falta de seguridad cibernética, ya que las empresas pueden no estar seguras de qué medidas de seguridad deben implementar (Puime, 2009).

Asimismo, se observa un aumento en la disparidad cibernética entre las organizaciones que son ciberresilientes y aquellas que no lo son. Al mismo tiempo, las organizaciones que mantienen un nivel mínimo de ciberresiliencia están disminuyendo. Esta brecha afecta de manera

desproporcionada a las pequeñas y medianas empresas (Pymes), a pesar de que constituyen la mayoría en muchos ecosistemas del país. En consecuencia, se encuentran más afectadas ante ciberataques (WEF, 2024b).

La falta de colaboración entre las empresas y los gobiernos también puede ser una causa del riesgo de ruptura de ciberseguridad, ya que puede haber una falta de coordinación en la respuesta a los ataques cibernéticos y la identificación de amenazas potenciales. Además, el aumento del uso de dispositivos móviles y el trabajo remoto ha creado nuevos desafíos de seguridad cibernética, ya que estos dispositivos pueden ser más vulnerables a los ataques y pueden acceder a redes empresariales sin los controles adecuados (Puime, 2009).

La ruptura de ciberseguridad puede tener una variedad de efectos en las organizaciones y en la sociedad en general. En primer lugar, puede tener un impacto financiero significativo en las empresas, ya que los costos asociados con la recuperación de los datos y sistemas afectados pueden ser muy elevados. Además, puede resultar en pérdida de ingresos y reputación, así como en la violación de leyes y regulaciones de privacidad y seguridad de datos (Ospina & Sanabria, 2020)

Otro efecto importante de la ruptura de ciberseguridad es el riesgo para la privacidad y seguridad de los individuos cuyos datos personales se han visto comprometidos. La exposición de información personal, como direcciones, números de teléfono, datos financieros y de identificación personal, puede resultar en el robo de identidad, el acoso y otros riesgos (Cornejo et al., 2019).

Además de los efectos financieros y de privacidad, la ruptura de ciberseguridad también puede tener consecuencias graves en la seguridad nacional y en la estabilidad política. Los ataques cibernéticos a infraestructuras críticas, como redes eléctricas y sistemas de agua, pueden poner en peligro la seguridad y el bienestar de las personas, así como interrumpir los servicios (Cornejo et al., 2019).

Por último, la ruptura de ciberseguridad puede tener un efecto negativo en la confianza del público en la tecnología y en la capacidad de las organizaciones para proteger sus datos. Puede erosionar la confianza de los clientes en la capacidad de las empresas para proteger sus datos y puede resultar en una disminución de la adopción de tecnologías en el futuro (Puime, 2009). A continuación, se detallan los impactos negativos de una ruptura en la ciberseguridad.

Tabla 51. Impactos negativos de la ruptura de ciberseguridad.

Impactos negativos	Descripción
Pérdida de datos críticos	Pérdida de información valiosa y sensible.
Robo de identidad	Suplantación de identidad de una persona con fines fraudulentos.
Interrupción de servicios	Fallo o interrupción de servicios en línea como consecuencia de un ataque cibernético.
Mayores costos financieros	Aumento de los costos financieros debido a la necesidad de invertir en medidas de seguridad cibernética.
Disminución en la reputación	Reducción de la percepción positiva de la marca o empresa afectada.
Diminución de la seguridad	Perdida de seguridad informática y aumento de la vulnerabilidad ante futuros ataques.
Vulnerabilidad en la seguridad	Debilidad en los sistemas de seguridad que pueden ser explotados por atacantes.
Paralización de negocios	La interrupción de las operaciones comerciales debido a un ataque cibernético.

Impactos negativos	Descripción
Disminución de la confianza	Reducción de la confianza en la seguridad cibernética y en los servicios en línea que utilizan los usuarios.
Disminución de la privacidad	Pérdida de privacidad y exposición de información personal y sensible.
Tensiones diplomáticas	Aumento de las tensiones entre países debido a los ataques cibernéticos.
Disminución de la libertad	Disminución de la libertad individual como resultado de medidas de seguridad más estrictas en línea.

Nota. Elaboración Cornejo, Verdezoto, & Villacis (2019) & Ospina & Sanabria (2020).

En este sentido, se recomienda a los usuarios que tengan cuidado al momento de descargar algún software de una web no oficial, desconfiar de los mensajes con grandes ofertas y revisar la dirección del sitio web, ya que los sitios web oficiales suelen empezar con el nombre de la institución (Kaspersky, 2023a).

Complementariamente, es importante que las organizaciones establezcan un plan de gestión de riesgos de seguridad de la información para identificar, analizar y evaluar los riesgos de seguridad de la información y establecer controles de seguridad adecuados. El plan debe incluir medidas preventivas, de detección, de respuesta y de recuperación ante incidentes de seguridad de la información (Puime, 2009).

Se recomienda la utilización de herramientas de detección de intrusiones, como sistemas de prevención de intrusiones (IPS) y sistemas de detección de intrusiones (IDS). Estas herramientas pueden detectar y bloquear intentos de intrusiones antes de que se produzcan daños en la infraestructura (Puime, 2009).

Otra medida importante es la implementación de sistemas de autenticación robustos, como la autenticación multifactorial, que requiere dos o más factores de autenticación para acceder a un sistema o recurso protegido. Esto dificulta el acceso no autorizado y aumenta la seguridad de los sistemas y datos (Puime, 2009).

Además, se deben realizar auditorías regulares de seguridad de la información para detectar posibles debilidades y vulnerabilidades en la infraestructura de TI y tomar medidas para corregirlas (Ospina & Sanabria, 2020).

También, es importe considerar una capacitación continua en temas de ciberataques, en un contexto de creciente escasez de profesionales y evolución de técnicas en ciberataque. Además, se estima que la brecha mundial de fuerza laboral en ciberseguridad asciende a más de 3 millones de personas en el año 2023, y se estima que más de la mitad de los incidentes cibernéticos importantes para el año 2025 será explicado por la falta de talento (WEF, 2024c).

Se recomienda capacitar tanto a empleados como a usuarios en prácticas seguras, incluyendo la ciberseguridad en los planes de estudio desde la educación básica hasta niveles avanzados. Además, se sugiere asignar presupuestos para mejorar la seguridad informática en instituciones públicas, desarrollar especializaciones universitarias en este campo, y crear diplomados técnicos para personal de organizaciones públicas. Se enfatiza la necesidad de establecer protocolos éticos en ciberseguridad y promover tecnologías sostenibles y claves de seguridad robustas.

Por último, es importante que las organizaciones establezcan políticas de seguridad de la información claras y efectivas para sensibilizar a los empleados sobre la importancia de la seguridad

de la información y establecer normas claras de comportamiento en el uso de los sistemas y datos (Ospina & Sanabria, 2020).

1.4.24.Dependencia excesiva de la tecnología y la automatización

Posibilidad de que una organización, sociedad o individuo dependa en gran medida de la tecnología y la automatización para llevar a cabo sus operaciones y actividades diarias, debido al rápido desarrollo, adopción y accesibilidad a tecnologías avanzadas que proporcionan mayor eficiencia. En consecuencia, eso puede generar una mayor vulnerabilidad ante fallas tecnológicas, la pérdida de habilidades y competencias críticas e incrementar la exposición a ciberataques. Por lo tanto, es recomendable el uso responsable y equilibrado de la tecnología, la diversificación de habilidades y conocimientos para adaptarse a los cambios tecnológicos, entre otras medidas.

Este riesgo se refiere a la creciente interconexión y dependencia entre diferentes sistemas y tecnologías, así como a la automatización de procesos y tareas mediante el uso de componentes tecnológicos, como *hardware, software*, redes y dispositivos electrónicos. Cualquier falla en estos sistemas puede tener un impacto negativo en otros sistemas conectados, lo que representa un riesgo para la estabilidad y seguridad de la operación global (Serrano, 2020).

Aunque la tecnología y la automatización han mejorado la eficiencia y la comodidad en muchos aspectos, también han creado nuevos desafíos, como eliminación de empleos y a la necesidad de una mayor capacitación y adaptación para los trabajadores (Wu, 2018).

La pandemia de la COVID-19 ha intensificado la dependencia mundial de la tecnología y la automatización, promoviendo la amplia utilización de tecnologías digitales para la educación, el trabajo remoto y la atención médica virtual. Perú no es la excepción a estos cambios, a pesar de los desafíos existentes en infraestructura y acceso a internet en áreas rurales. Por ello, resulta necesario plantear medidas para abordar la dependencia al uso de nuevas tecnologías y automatización (OIT, 2021b; Cepal, 2022a).

En la actualidad, este riesgo es particularmente relevante en países desarrollados con economías altamente digitalizadas, como Estados Unidos, China, Japón, la República de Corea, entre otros. Estos países han adoptado tecnologías avanzadas en la mayoría de los aspectos de la vida cotidiana, desde el uso de dispositivos móviles hasta la automatización de la producción industrial y el transporte (Cepal, 2022a). En particular, el aumento en la instalación de robots industriales se ha acelerado como consecuencia de las interrupciones en las cadenas de suministros y a los esfuerzos de automatización, lo cual resulta en una mayor eficiencia y relocalización, pero incrementa la dependencia tecnológica. Más allá de este esfuerzo y otros en nuevas tecnologías, la adopción de tecnología en general sigue siendo moderada a baja en los países en desarrollo, excepto en el caso de la banda ancha móvil (WIPO, 2023).

Adicionalmente, la dependencia excesiva de la tecnología y la automatización representa un riesgo global debido a su omnipresencia en la economía, desde la industria hasta los servicios. Los robots industriales desempeñan un papel fundamental en la automatización de procesos industriales, mejorando la eficiencia, calidad y seguridad. Estos dispositivos programables realizan una variedad de tareas, como ensamblaje y soldadura, de manera precisa y repetitiva (Stanford University, 2023).

Según la Universidad de Stanford (2023), entre los años 2020 y 2021, el incremento en la implementación de robots fue mayor al 30 %. Esto se explica por la “importante interrupción de la cadena de suministro debido a la pandemia de la COVID-19 y otras perturbaciones del comercio mundial que han impulsado una mayor automatización” (WIPO, 2023), a diferencia de los siguientes

años, ya que los robots industriales implementados pasaron de 526 000 unidades en 2021 a 553 000 en 2022, representando un aumento del 5 % en un año, como muestra la Figura 72.a). Además, se espera que esta tendencia continúe en el futuro, como lo indica la evolución reciente en el uso de estos robots (Stanford University, 2023; Stanford University, 2024).

En específico, esta tendencia se compone por robots tradicionales, que trabajan para los humanos, y los robots colaborativos, que están diseñados para operar junto a ellos. Actualmente, la comunidad de robótica está cada vez más interesada en los robots colaborativos debido a su seguridad, flexibilidad, capacidad de escalabilidad y habilidad para aprender de manera iterativa. De acuerdo con la Figura 72.b), en 2017, los robots colaborativos representaron solo el 2,8 % de todas las nuevas instalaciones de robots industriales. Para 2022, esta cifra aumentó al 9,9 % (Stanford University, 2024).

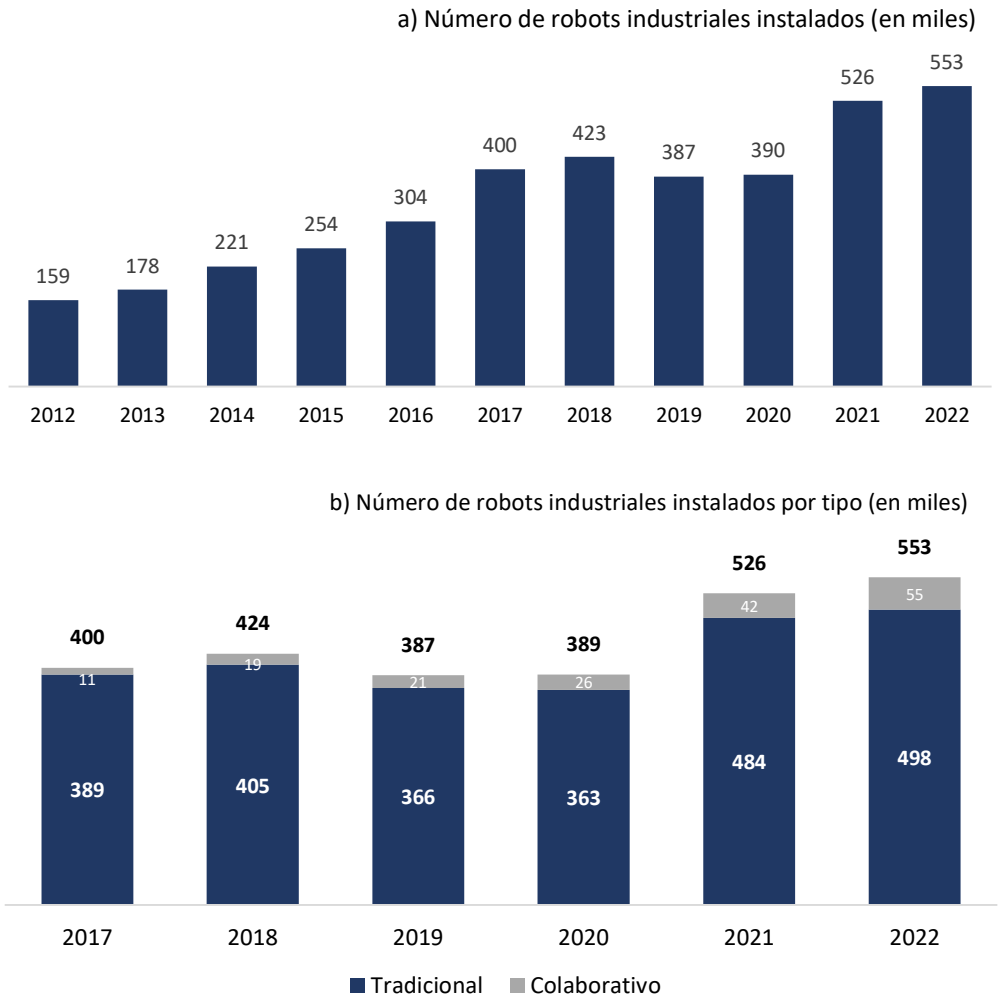


Figura 72. a) Número de robots industriales instalados en el mundo en el periodo 2012–2022 y b) por tipo, en miles.

Nota. Adaptado de "*The AI Index Annual Report 2024*", de Universidad de Stanford (2024).

Los principales mercados para robots industriales son China, que encabeza con el 52 % de las nuevas instalaciones, seguida por Japón (9 %), Estados Unidos (7 %), la República de Corea (6 %) y Alemania (5 %). En conjunto, estos cinco países representaron el 78 % de las nuevas instalaciones de robots a

nivel mundial en 2022 (WIPO, 2023). A continuación, se muestra los países con mayor número de robots industriales instalados:

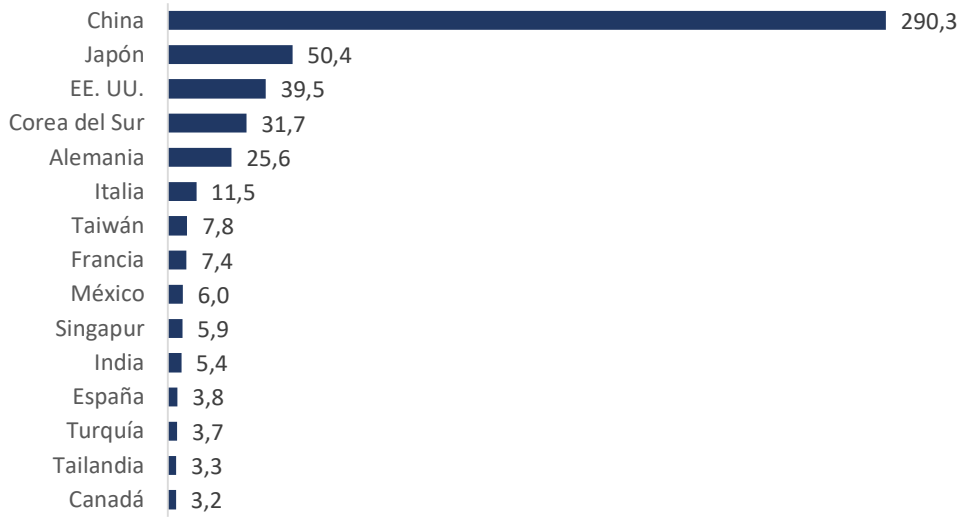


Figura 73. Número de robots industriales instalados por país, en el año 2022, en miles.
Nota. Recuperado de "*The AI Index Annual Report 2024*", Universidad de Stanford (2024).

Por otro lado, una de las innovaciones más importantes en los últimos años es el lanzamiento de ChatGPT, el cual es un modelo de Inteligencia Artificial en formato de diálogo. Esta herramienta, que pertenece al ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación, conlleva la posibilidad de convertirse en adictiva y proclive a generar hiperconectividad, sobre todo en jóvenes. De ser así, entre los problemas más frecuentes, en jóvenes, se encontraría el tecno-estrés que sufren muchos trabajadores o profesionales, o el "fomo", miedo a perderse algo, como ha sucedido con el desmedido uso de la navegación por internet, redes sociales y smartphones (Agencia EFE, 2023a).

Asimismo, se puede entender la dependencia a la tecnología y la automatización de una manera más amplia, que implique el abastecimiento de esta o los insumos para la creación de estas. En este sentido, aquellos países que importan en gran cantidad bienes y servicios digitales se encuentran en una situación de dependencia, lo cual podría amenazar su autonomía, soberanía y desarrollo, en el siguiente cuadro se detallan algunos casos (Cuenca A. , 2020).

Cuadro 10. Dependencia tecnológica en países
En las últimas décadas, el modelo productivo global ha experimentado una enorme transformación debido al desarrollo de tecnologías digitales y la información, liderada por grandes empresas tecnológicas estadounidenses conocidas como GAFAM (Google, Amazon, Facebook, Apple y Microsoft). Esto ha generado una mayor interconexión de los países debido a las cadenas de valor a nivel global, pero también dependencia a estas tecnologías (Cuenca, 2020). A continuación, se presentan algunos casos: La industria tecnológica de Europa no ha sido autosuficiente en los últimos años, razón por la cual han optado por importar productos y servicios tecnológicos estadounidenses y chinos relacionados con el 5G, la inteligencia artificial, los semiconductores y la computación en la nube. Esta dependencia tecnológica con otros países amenaza su autonomía y soberanía, especialmente en medio de disputas comerciales o posibles conflictos bélicos. Por ello, para

enfrentar esta problemática, se han planteado varias iniciativas que buscan colaborar y aumentar la inversión en el desarrollo de tecnologías estratégicas (Cuenca, 2020).

Debido a su guerra con Ucrania, Rusia ha recibido muchas sanciones que le impiden el acceso a productos europeos y estadounidenses, lo cual pone en peligro su soberanía tecnológica. En este contexto, el país tiene mayor dependencia con China, quien es uno de sus más grandes proveedores de algunos componentes tecnológicos esenciales como semiconductores, routers, radioelectrónica, entre otros (El Grand Continent, 2023).

Con respecto a Taiwán, este país es clave en la cadena global de suministro de chips, liderada por empresas como TSMC y UMC, que controlan más del 60 % del mercado. Aunque respaldado por Estados Unidos, enfrenta incertidumbre debido a las tensiones que tiene con China. La posibilidad de conflicto militar y la necesidad de lidiar con la incertidumbre hacen que las empresas taiwanesas enfrenten desafíos significativos en el mediano plazo. Además, la posibilidad de una paralización de la producción de semiconductores en la isla tendría efectos en diversas economías que dependen directa o indirectamente de este componente (López, 2023).

Las causas de la dependencia excesiva de la tecnología y la automatización son diversas. En primer lugar, el rápido desarrollo y adopción de tecnologías avanzadas ha llevado a una creciente dependencia de ellas en muchos aspectos de la vida cotidiana, desde el trabajo hasta el entretenimiento (Serrano, 2020).

En segundo lugar, la creciente presión para aumentar la eficiencia y reducir los costos ha llevado a una mayor automatización de los procesos empresariales y la producción industrial, lo que ha reducido la necesidad de mano de obra humana y ha aumentado la dependencia de la tecnología (Serrano, 2020).

En tercer lugar, la pandemia de la COVID-19 ha acelerado aún más la adopción de tecnologías digitales para el trabajo remoto, la educación en línea y la atención médica virtual, lo que ha aumentado aún más la dependencia de la tecnología (Cepal, 2022a).

Por último, la falta de regulación adecuada y la falta de conciencia sobre los riesgos asociados con la dependencia excesiva de la tecnología también han contribuido a la creciente vulnerabilidad de las personas, las empresas y las sociedades en general a los riesgos asociados con la tecnología y la automatización (Cepal, 2022a).

Por otro lado, los efectos de la dependencia excesiva de la tecnología y la automatización son amplios y pueden tener consecuencias negativas tanto para las personas como para las empresas y la sociedad en general (Martín E. , 2018).

Uno de los efectos más evidentes es la pérdida de empleos, ya que la automatización y la tecnología avanzada pueden reemplazar la necesidad de mano de obra humana en muchos sectores. Esto puede llevar a un aumento del desempleo y la subocupación, lo que a su vez puede tener un impacto negativo en la economía y en la calidad de vida de las personas (Martín E. , 2018; Wu, 2018). Se espera que este impacto negativo no sea tan significativo en los países en desarrollo, dado que la presencia de robots aún no es muy marcada en estos países (Soler & Ripani, 2021). Sin embargo, no debe subestimarse su impacto en el mediano y largo plazo.

Además, la dependencia de la tecnología también puede aumentar la vulnerabilidad a los ciberataques y las fallas técnicas, lo que puede tener consecuencias graves para la seguridad y la privacidad de las personas y las empresas (Wu, 2018). Esto sería así debido a que la tecnología ya

está a cargo de sistemas cruciales como las rutas aéreas, las redes eléctricas, los mercados financieros, las armas militares, transporte y redes de comunicación. En adición, la existencia de una brecha entre la evolución de tecnología y adaptabilidad a ella está provocando que su uso y mantenimiento sea relativamente inmanejable para las capacidades netamente humanas (El Comercio, 2015).

La dependencia excesiva de la tecnología también puede llevar a una falta de habilidades manuales y sociales, lo que puede tener un impacto negativo en la creatividad, la innovación y la capacidad de adaptación de las personas y la sociedad en general (Drucioc & García, 2021).

Finalmente, el uso excesivo de tecnología tiene repercusiones sobre la capacidad para prestar atención, lo cual provoca un pensamiento deficiente, sin mucha reflexión. Esto debido a que Internet brinda una enorme cantidad de información de manera fragmentada. Estos fragmentos de información multimedia compiten entre sí, solapándose mutuamente, a lo que se suman las interrupciones por alertas y notificaciones, y la existencia de nueva información disponible (Blasco, 2021).

A continuación, se muestran los impactos negativos más relevantes ante la dependencia excesiva de la tecnología y la automatización (Drucioc & García, 2021).

Tabla 52. Impactos negativos de la dependencia excesiva de la tecnología y la automatización.

Impactos negativos	Descripción
Pérdida de empleos	Las tecnologías y la automatización pueden reemplazar a los trabajadores humanos, lo que resulta en una pérdida de empleos y un aumento de la competencia laboral.
Exclusión digital	La dependencia excesiva de la tecnología puede excluir a aquellos que no tienen acceso a ella, creando una brecha digital y aumentando la desigualdad.
Vulnerabilidad a ciberataques y fallas técnicas	La dependencia de la tecnología y la automatización también puede dejar a las personas vulnerables a los ciberataques y las fallas técnicas, lo que puede resultar en pérdida de datos o interrupción de servicios esenciales.
Pérdida de habilidades manuales y sociales	La dependencia de la tecnología y la automatización puede llevar a una disminución en las habilidades manuales y sociales, ya que las personas pueden confiar más en la tecnología para realizar tareas que antes se hacían manualmente.
Falta de adaptabilidad	Las personas pueden volverse menos adaptables a los cambios y menos capaces de realizar tareas sin la ayuda de la tecnología.
Deterioro de la salud mental	La dependencia excesiva de la tecnología y la automatización puede tener un impacto negativo en la salud mental de las personas, ya que puede generar ansiedad, adicción, depresión y paranoia.
Riesgo para la privacidad y seguridad	La dependencia de la tecnología y la automatización puede dejar a las personas vulnerables a la violación de la privacidad y la seguridad de sus datos personales.
Reducción de la creatividad e innovación	La dependencia de la tecnología y la automatización puede limitar la capacidad de las personas para ser creativas e innovadoras, ya que confían más en la tecnología para realizar tareas.
Impacto negativo en la calidad de vida	La dependencia excesiva de la tecnología y la automatización puede tener un impacto negativo en la calidad de vida de las personas al disminuir su capacidad de interactuar con el mundo de manera significativa.
Aislamiento social	La dependencia excesiva de la tecnología y la automatización puede llevar a la desconexión social y al aislamiento, ya que las personas pueden depender más de la tecnología para la comunicación y las interacciones sociales.
Pérdida de identidad cultural	La dependencia de la tecnología y la automatización puede llevar a la pérdida de identidad cultural, ya que las personas pueden confiar más en la tecnología para aprender sobre su cultura.

Impactos negativos	Descripción
Aumento del sedentarismo	La dependencia de la tecnología y la automatización puede llevar a un aumento del sedentarismo, ya que las personas pueden pasar más tiempo sentadas frente a una pantalla en lugar de realizar actividades físicas.
Desconexión social	La dependencia de la tecnología y la automatización puede llevar a la desconexión social y a la pérdida de habilidades sociales, ya que las personas pueden confiar más en la tecnología para las interacciones sociales.
Reducción en la capacidad de prestar atención	La dependencia de la tecnología y la automatización, junto con el constante flujo de información y la gratificación instantánea disminuyen la capacidad de concentración.

Nota. Elaboración a partir de Martín Sanginés (2018), Serrano (2020) & Cepal (2022a), y Banafa (2023).

Para afrontar la dependencia excesiva de la tecnología y la automatización, se necesitan medidas y recomendaciones a nivel individual, empresarial y gubernamental. A nivel individual, es importante que las personas se eduquen y se mantengan informadas sobre los riesgos asociados con la dependencia de la tecnología y la automatización. Esto puede incluir el uso responsable y seguro de la tecnología y la reducción del tiempo de pantalla (Hewitt & Monge-González, 2018).

En este sentido, para aminorar los efectos psicológicos adversos se recomienda fijar límites al uso de nuevas tecnologías, así como reducir el tiempo de exposición a ellos para evitar sentimientos de adicción y ansiedad. También, resulta útil mantenerse informados sobre los últimos avances en tecnología y comprender su funcionamiento para reducir sentimientos de impotencia o paranoia, utilizando de manera ética y responsable estás nuevas herramientas (Banafa, 2023).

A nivel empresarial, se pueden implementar estrategias de gestión de riesgos para reducir la dependencia excesiva de la tecnología y la automatización, como la diversificación de los procesos y la mano de obra y la inversión en capacitación y desarrollo de habilidades (Hewitt & Monge-González, 2018).

A nivel gubernamental, se necesitan políticas y regulaciones que promuevan la equidad y el acceso a la tecnología, así como la seguridad cibernética y la protección de la privacidad de las personas. Esto puede incluir iniciativas de infraestructura para mejorar el acceso a Internet y la tecnología en áreas rurales y remotas, así como la promoción de la educación digital y la capacitación en habilidades tecnológicas (Cepal, 2022a).

Abordar la dependencia excesiva de la tecnología y la automatización requiere un enfoque holístico y colaborativo que involucre a todos los actores relevantes, desde los individuos hasta las empresas y los gobiernos (Hewitt & Monge-González, 2018).

Asimismo, también es necesario fomentar el uso consciente y responsable de los avances tecnológicos. Esto puede lograrse a través de campañas de concientización y educación, tanto para niños como para adultos, para enseñarles a utilizar la tecnología de manera equilibrada y eficiente, y fomentar el uso de herramientas que permitan medir el tiempo de uso y establecer límites (Cepal, 2022a).

Otra medida es promover la diversificación de habilidades y conocimientos para adaptarse a los cambios tecnológicos. Esto puede lograrse a través de programas de capacitación y formación en habilidades socioemocionales, digitales y técnicas relevantes para el futuro del trabajo, como la resolución de problemas, la creatividad y la colaboración, que pueden ayudar a las personas a mantenerse vigentes en un mercado laboral en constante evolución. Ello debe ser apoyado por los gobiernos, facilitando el acceso a oportunidades laborales de calidad a los trabajadores (Soler & Ripani, 2021; Cepal, 2022a).

También, resulta fundamental el diseño e implementación de estrategias para la adopción de la IA, considerando la necesidad de crear IA propias, ya que de lo contrario la dependencia tecnológica se agudizaría. Esto tiene sentido al tener en cuenta que las IA pueden ser gratuitas en un inicio, pero luego de un tiempo, cuando su uso sea masivo, es posible que se conviertan en servicios de pago, especialmente si deseamos acceder a versiones más avanzadas o con funcionalidades adicionales. También podrían introducir otros mecanismos de ingresos como la publicidad (Ortega, 2023).

Además, es importante fomentar el desarrollo de tecnologías que mejoren la calidad de vida de las personas y la sostenibilidad del planeta, en lugar de tecnologías que sólo buscan la automatización y la maximización de la eficiencia a expensas del bienestar humano y ambiental. Esto puede lograrse a través de incentivos y políticas gubernamentales que fomenten la inversión en tecnologías sostenibles y socialmente responsables (Cepal, 2022a).

En síntesis, las medidas para afrontar la dependencia excesiva de la tecnología y la automatización incluyen el fomento de un uso responsable y equilibrado de la tecnología, la diversificación de habilidades y conocimientos para adaptarse a los cambios tecnológicos y el desarrollo de tecnologías sostenibles y socialmente responsables. Al implementar estas medidas, se puede lograr un futuro tecnológico más equitativo y sostenible para todos (Cepal, 2022a).

1.4.25.Concentración del poder tecnológico

Acumulación desproporcionada de poder y control por parte de un pequeño número de empresas o entidades en el sector tecnológico, o de gobierno, lo cual se explica por un posible fracaso de la regulación antimonopolio, la inversión insuficiente en el ecosistema de innovación, o la gestión gubernamental sobre tecnologías. En consecuencia, ello puede generar desequilibrios en la economía, la política y la sociedad, así como limitar la competencia y la innovación.

La concentración del poder tecnológico refiere a la concentración de activos, capacidades o conocimientos tecnológicos críticos entre una reducida cantidad de individuos, empresas o gobiernos que pueden controlar el acceso a tecnologías fundamentales. Ello puede explicarse debido a un posible fracaso de la regulación antimonopolio, la inversión insuficiente en el ecosistema de innovación, o por la gestión gubernamental sobre tecnologías clave (WEF, 2024d).

La aceleración del desarrollo tecnológico en el mundo digital ha convertido en una constante el uso de dispositivos y aplicaciones que utilizan la computación en la nube, la analítica de grandes datos, las cadenas de bloques o la inteligencia artificial. La revolución tecnológica, impulsada por el cambio en las estrategias de las compañías líderes en el uso de las tecnologías digitales, ha impulsado la expansión de las plataformas globales, lo que ha generado una gran cantidad de concentración de poder económico y político en menos de veinte organizaciones originarias de dos o tres potencias mundiales, un conjunto de empresas de gran magnitud que supera o se aproxima a un billón de dólares (Cepal, 2021b).

En este sentido, las compañías denominadas "*Big Tech*", que comprenden empresas como *Microsoft, Apple, Amazon, Alphabet (Google), Meta*, entre otras, han experimentado un auge en los ámbitos de desarrollo tecnológico distintos y sus negocios varían significativamente en su enfoque (Silva M. , 2024). Este tipo de compañías se caracterizan por tener gran control sobre algunos mercados como se observa en la Figura 74.

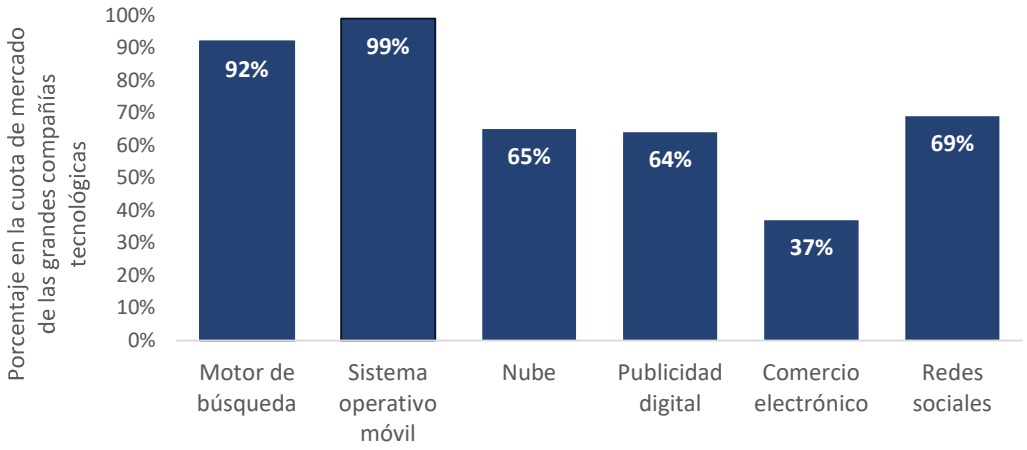


Figura 74. Porcentaje en la cuota de mercado de las grandes compañías tecnológicas, en 2023.
Nota. Elaboración Ceplan a partir de Silva (2024).

En particular, en el año 2023, Google (91,55 %) cuenta con una gran participación en el mercado de motores de búsqueda; Google (70,46 %) y Apple (29 %), en el mercado de sistemas operativos móviles; Amazon (32 %), Microsoft (22 %) y Google (11 %), en el mercado de la nube; Google (39 %), Meta (18 %) y Amazon (7 %), en el mercado de publicidad digital; y Meta (44 %), Google (14 %) y TikTok (44 %), en el mercado de las redes sociales, como se muestra en la siguiente tabla (Silva M. , 2024).

Tabla 53. Ingreso de las grandes empresas tecnológicas según fuente, 2022

	Publicidad digital	Tarifas	Nube	Dispositivos y software	Otros	Comercio electrónico	Fintech
Google	79 %	10 %	9 %	-	1 %	-	-
Apple	20 %			80 %	-	-	-
Meta	97 %	1 %		2 %	-	-	-
Amazon	7 %	30 %	16 %	-	5 %	43 %	-
Microsoft	32 %		38 %	30 %	-	-	-
Alibaba	46 %		9 %	-	1 %	44 %	-
Tencent	15 %	52 %	-	-	1 %	-	32 %

Nota. Información recopilada de los informes anuales de 2022. Elaboración Ceplan a partir de Silva (2024).

Asimismo, estas grandes empresas del sector tecnológico obtienen beneficios de sus usuarios, ya que las personas y compañías requieren de algunos servicios y tecnología para comunicarse, aprender, acceder a las noticias y llevar a cabo negocios en línea. A partir de ello cuentan con una variedad de fuentes de ingreso, entre las cuales se destacan la publicidad y las tarifas que las grandes tecnológicas cobran a las empresas y a individuos para acceder a sus plataformas (Silva M. , 2024).

Es importante recalcar que, Baidu, Alibaba y Tencent, comúnmente conocidas como BAT, son las tres empresas tecnológicas más grandes de China, con dominio del panorama digital por más de una década en el país, con un impacto significativo en la economía global. Baidu es un motor de búsqueda líder en China, similar a Google. La empresa también ofrece una amplia gama de servicios en línea, como mapas, noticias y servicios en la nube (Statcounter, 2024). Por su parte, Alibaba es un gigante del comercio electrónico, que opera plataformas como Taobao y Tmall (Alibaba, 2024). Mientras que Tencent es una empresa de tecnología diversificada con un fuerte enfoque en los juegos, las redes sociales y los pagos móviles. La empresa es propietaria de populares juegos como

Honor of Kings y PUBG Mobile, así como de la plataforma de mensajería instantánea *WeChat*, que cuenta con más de mil millones de usuarios activos mensuales (Tencent, 2023).

De acuerdo con Webb (2021), Amazon, Apple, Google, IBM, Microsoft y Facebook de Estados Unidos; y Baidu, Alibaba y Tencent de China han acumulado un poder sin precedentes en la historia de la humanidad, el cual amenaza con socavar los cimientos de la democracia, la economía y la sociedad en general. En particular, resulta preocupante el control de datos de los nueve gigantes, ya que recopilan y almacenan cantidades masivas de datos sobre las personas, lo que les da un poder enorme para influir en su comportamiento. Además, esta información podría ser utilizada para manipular las elecciones, discriminar a las personas y erosionar la privacidad (Webb, 2021).

Asimismo, esas empresas están a la vanguardia del desarrollo de la inteligencia artificial (IA), una tecnología que tiene el potencial de transformar la sociedad en formas tanto positivas como negativas. Por tanto, se advierte que, si la IA no se desarrolla y regula de manera responsable, podría exacerbar las desigualdades existentes y crear nuevas amenazas a la seguridad (Webb, 2021). Estas empresas también han logrado un dominio preponderante en sus respectivos mercados, lo que les permite establecer precios, imponer condiciones y sofocar la competencia. Ello podría perjudicar a los consumidores y limita la innovación (Webb, 2021).

Considerando lo expuesto, se espera que el auge de la inteligencia artificial (IA) generativa concentre un mayor poder de las grandes tecnológicas debido a dos aspectos fundamentales para el desarrollo de esta tecnología: la gran cantidad de datos y potencia informática suficiente para procesarlos (Heikkilä, 2023). En particular, la investigación en IA se está volviendo cada vez más costosa y requiere cálculos complejos realizados por centros de datos gigantes. En consecuencia, menos personas tienen fácil acceso a la potencia informática necesaria para desarrollar tecnología vinculada con autos sin conductor o asistentes digitales que pueden ver y hablar (Lohr, 2019).

En otras palabras, existe el peligro de que las investigaciones pioneras en inteligencia artificial sea un campo de ricos conformado, principalmente, por unas pocas grandes empresas tecnológicas como Google, Microsoft, Amazon y Facebook, cada una de las cuales gasta miles de millones al año en construir sus centros de datos. Por otro lado, los enormes recursos informáticos que poseen no se comparan o difícilmente competirían con los laboratorios universitarios. Ello evidencia una barrera en el acceso a la gran cantidad de datos para el desarrollo de esta tecnología de manera equitativa debido a lo costoso que resulta su investigación (Lohr, 2019).

Además, los modernos centros de datos de las grandes empresas tecnológicas son extensos y secretos. Los edificios son del tamaño de un campo de fútbol, o más grandes, y albergan estante tras estante con cientos de miles de computadoras. Las puertas son a prueba de balas, las paredes son resistentes al fuego y rara vez se permite la entrada a personas ajenas (Lohr, 2019).

Incluso, una posible solución para mitigar esta problemática es el concepto de IA abierta, la cual refiere a la idea de hacer que los modelos de IA sean transparentes, reutilizables y extensibles para que terceros los implementen y desarrollen. Ello tendría el potencial de democratizar el acceso a potentes modelos de IA y promover la competencia en el campo (Gray Widder y otros, 2023).

Sin embargo, es crucial reconocer que incluso las formas más abiertas de IA no garantizan el acceso democrático ni resuelven los desafíos de la supervisión y el escrutinio. De hecho, algunas empresas han adoptado la IA "abierta" como mecanismo para afianzar su dominio y beneficiándose del trabajo gratuito de los contribuyentes de código abierto (Gray Widder y otros, 2023).

Por ello, resulta importante la formulación de regulaciones al respecto, ya que aún los legisladores y reguladores tienen una oportunidad única de garantizar que la próxima década de tecnología de IA sea más democrática y justa (Heikkilä, 2023).

En este contexto, China ha presentado un proyecto de ley sobre IA generativa que requiere una mayor transparencia y supervisión, mientras que la Unión Europea se encuentra negociando la Ley de IA, la cual requiere que las compañías de tecnología sean más transparentes acerca de cómo funcionan los sistemas de inteligencia artificial. También está a punto de presentar un proyecto de ley con el objetivo de responsabilizarlos por los daños ocasionados por la inteligencia artificial (Heikkilä, 2023).

Por su parte, Estados Unidos tradicionalmente se ha mostrado reacio a regular su sector tecnológico, pero ello está cambiando. En particular, bajo la administración del presidente estadounidense, Joe Biden, se emitió una orden ejecutiva sobre la IA segura y confiable en 2023, con el propósito de que se respeten las medidas de seguridad, privacidad, derechos civiles, principios de los consumidores y trabajadores (Zuazo, 2024). También, se exige a las empresas de tecnología que realicen auditorías y evaluaciones de impacto, o que los sistemas de IA cumplan ciertos estándares antes de su lanzamiento. Mientras tanto, la presidenta de la Comisión Federal de Comercio, Lina Khan, aseguró garantizar la competencia en la industria de la inteligencia artificial con investigaciones antimonopolio y medidas enérgicas contra prácticas comerciales engañosas (Heikkilä, 2023).

Con respecto a las causas de la concentración de grandes empresas tecnológicas, se identifica el despliegue de algunas estrategias de monopolización que les ha permitido el control de mercados específicos, así como el acceso a ellos y el planteamiento de reglas para una gran cantidad de empresas, servicios públicos y comunidades vinculadas (Silva M. , 2024).

En primer lugar, su posicionamiento como intermediarios de una gran cantidad de interacciones en línea, permitiendo una vasta acumulación de datos. Esto les confiere una ventaja competitiva significativa. En otras palabras, les otorga un control sobre información valiosa sobre las preferencias y comportamientos de los usuarios, que luego pueden utilizar para mejorar sus productos y servicios, personalizar la publicidad y ampliar su dominio en el mercado (Silva M. , 2024).

En segundo lugar, su rápida expansión y crecimiento les permitió explorar los efectos de la red y mantener a sus usuarios, dificultando que migren hacia competidores. Es decir, al alcanzar una gran cantidad de usuarios crean una especie de efecto de red que hace que sus servicios sean más atractivos y difíciles de abandonar (Silva M. , 2024).

En tercer lugar, se encuentran barreras de entrada alrededor de los servicios que brindan, lo cual garantiza que ningún competidor pueda desafiarlos. Esto se logra a partir de una combinación de tecnología patentada, acuerdos exclusivos con proveedores y alianzas estratégicas para construir barreras de entrada que dificultan el acceso de nuevos competidores al mercado y protegen su posición dominante (Silva M. , 2024).

En cuarto lugar, cada vez que aparecía una amenaza competitiva, estas empresas tecnológicas suelen optar por comprar o derrotar a la competencia. A través de adquisiciones estratégicas o tácticas agresivas de competencia, estas empresas eliminan o neutralizan cualquier amenaza potencial a su dominio en el mercado, consolidando aún más su posición monopólica y asegurando su continuidad en la cima del sector tecnológico (Silva M. , 2024).

La falta de inversión adecuada limita el surgimiento de nuevas empresas y la diversidad en el sector tecnológico. Además, cuando no se asignan recursos suficientes para fomentar la investigación y el

desarrollo en el ámbito tecnológico, las grandes empresas tienden a dominar el mercado al poseer los fondos necesarios para invertir en innovación y adquisiciones estratégicas (WEF, 2024d).

La falta de implementación de políticas efectivas para regular el mercado tecnológico, por parte de los gobiernos, o inadecuada supervisión del cumplimiento de las leyes antimonopolio pueden aprovecharse por las empresas para consolidar su posición dominante. En particular, la carencia de medidas, para promover la interoperabilidad, la transparencia en algoritmos y la protección de la privacidad de los datos, permite que las empresas tecnológicas ejerzan un control desproporcionado sobre el mercado y los usuarios (WEF, 2024d).

Por otro lado, entre las principales consecuencias de la concentración del desarrollo y propiedad de la IA en un pequeño número de grandes corporaciones y gobiernos se identifica la exacerbación de la desigualdad, debido a que estas empresas acumularían riqueza y poder a diferencia de las demás empresas pequeñas que luchan por competir. También, habría una limitada diversidad en la aplicación de la IA (Marr, 2023).

Asimismo, la concentración de las grandes tecnologías ha llevado a un desplazamiento significativo de la competencia en varios sectores. Es así que la concentración del poder de mercado en pocas empresas puede disminuir la competencia, lo que a su vez podría limitar la innovación y restringir la entrada de nuevos competidores (Stiglitz, 2018). En otras palabras, esta concentración tendría impactos negativos en el desarrollo de nuevas ideas y la creación de empleo.

Ello, también, plantea preocupaciones sobre la privacidad de los usuarios y seguridad, ya que las empresas tecnológicas tienen acceso a una gran cantidad de datos personales de quienes utilizan sus servicios o productos (Cohen, 2019). Es decir, la recopilación masiva de datos y su uso puede dar lugar a violaciones de la privacidad y al mal uso de la información personal.

Otras consecuencias negativas se encuentran vinculadas con la diversidad de ideas y opiniones debido a que las plataformas tecnológicas tienen un control desmedido sobre el contenido que se muestra a los usuarios. Esto puedo llevar a la creación de burbujas de información y a la supresión de voces opositoras, por lo que puede deteriorar la democracia y el libre intercambio de ideas (Foer, 2017). A continuación, se detallan los impactos negativos de la concentración del poder tecnológico.

Tabla 54. Impactos negativos de la concentración del poder tecnológico.

Impactos negativos	Descripción
Reducción de la competencia	Las empresas con un gran poder tecnológico pueden utilizar su posición para dificultar la entrada de nuevos competidores en el mercado.
Disminución de la innovación	Esto puede reducir la innovación, ya que las empresas no tienen que competir para ofrecer mejores productos o servicios.
Aumento de precios	Las empresas con un gran poder tecnológico pueden utilizar su posición para cobrar precios más altos por sus productos o servicios.
Exacerbación de desigualdades	Debido a las barreras de entrada en cuanto a inversión inicial y recursos, las empresas o gobiernos quedarían rezagados en el desarrollo de nueva tecnología, y ello exacerbaría las desigualdades ya existentes.
Reducción de la privacidad	Las empresas con un gran poder tecnológico pueden recopilar y almacenar grandes cantidades de datos sobre sus usuarios.

Disminución de la seguridad	Estos datos pueden ser utilizados para rastrear el comportamiento de los usuarios, mostrarle publicidad dirigida o incluso para manipular sus opiniones.
Amenaza la democracia	Las empresas con un gran poder tecnológico pueden utilizar su posición para controlar el flujo de información.
Deterioro de la libertad de expresión	Esto puede suponer una amenaza para la democracia y la libertad de expresión, ya que las personas pueden no tener acceso a información precisa o diversa.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Marr (2023), Stiglitz (2018), Cohen (2019) y Foer (2017).

Para evitar que se produzca la concentración de poder tecnológico se recomienda fomentar el desarrollo descentralizado y colaborativo de la IA. También, podrían promoverse políticas e iniciativas de equidad económica como programas de reciclaje profesional, redes de seguridad social y desarrollo inclusivo de la IA (Marr, 2023).

Otra acción que puede mitigar los posibles efectos negativos es el fomentar la colaboración entre las grandes empresas de tecnología y los actores más pequeños en el campo de la IA. Para ello, se pueden llevar a cabo asociaciones, proyectos de investigación conjuntos e iniciativas de intercambio de conocimientos. Durante la promoción de la colaboración, se pueden aprovechar las habilidades de diversos actores e impulsar un ecosistema de inteligencia artificial más diverso y competitivo (Gray Widder y otros, 2023).

Complementariamente, es importante la asignación de recursos para el apoyo de la investigación y el desarrollo en IA por parte de los gobiernos y organizaciones. Al invertir en I+D, es posible impulsar la innovación, descubrir nuevos enfoques para la IA y reducir las barreras de entrada para los actores más pequeños. Esta inversión puede centrarse en modelos abiertos de IA, pero también en desarrollar modelos y marcos alternativos que promuevan la competencia y la diversidad (Gray Widder y otros, 2023).

Además, resulta necesario la implementación de marcos regulatorios para garantizar la supervisión y el escrutinio en el sector de la IA. En particular, estos marcos deben abordar cuestiones como la privacidad de los datos, la transparencia algorítmica y las consideraciones éticas. Por otro lado, la implementación de las regulaciones busca fomentar la igualdad de condiciones, prevenir el abuso de la tecnología de inteligencia artificial y proteger los intereses de los consumidores y la sociedad en general (Gray Widder y otros, 2023).

Por su parte, las políticas de defensa de la competencia tienen que adaptarse a entornos cambiantes ante una creciente concentración y con límites sectoriales cada vez más difusos. Además de ser fundamental la creación de marcos normativos e institucionales nacionales y locales que eviten el abuso de poder de mercado derivado de la concentración y se incentive la competencia (Cepal, 2021b; WEF, 2024d).

En síntesis, para evitar la concentración del poder tecnológico, se requiere un enfoque multifacético que promueva el desarrollo descentralizado y colaborativo de la IA, así como políticas de equidad económica. Es esencial la asignación de recursos para la investigación y el desarrollo en IA, así como la implementación de marcos regulatorios, que aborden cuestiones como la privacidad de los datos y la transparencia algorítmica. Además, las políticas de defensa de la competencia deben adaptarse para evitar el abuso de poder de mercado.

Oportunidades globales y nacionales 2025-2035

2. Identificación y priorización de riesgos Globales y Nacionales

El análisis de las oportunidades globales y nacionales responde a la necesidad de estudiar posibles eventos potenciales futuros que, si fueran aprovechados, podrían favorecer el desarrollo del Perú. En ese sentido, el Ceplan ha identificado un listado de 46 oportunidades globales y nacionales, producto de una revisión de diversos estudios prospectivos de instituciones como el Foro Económico Global, la Cepal, Naciones Unidas y la Comisión Europea. Además, se consideraron ediciones pasadas de los estudios de riesgos y oportunidades del Ceplan. A partir de este conjunto de oportunidades, se realiza su priorización, la cual se detalla a continuación.

2.1. Mapa de oportunidades globales y nacionales

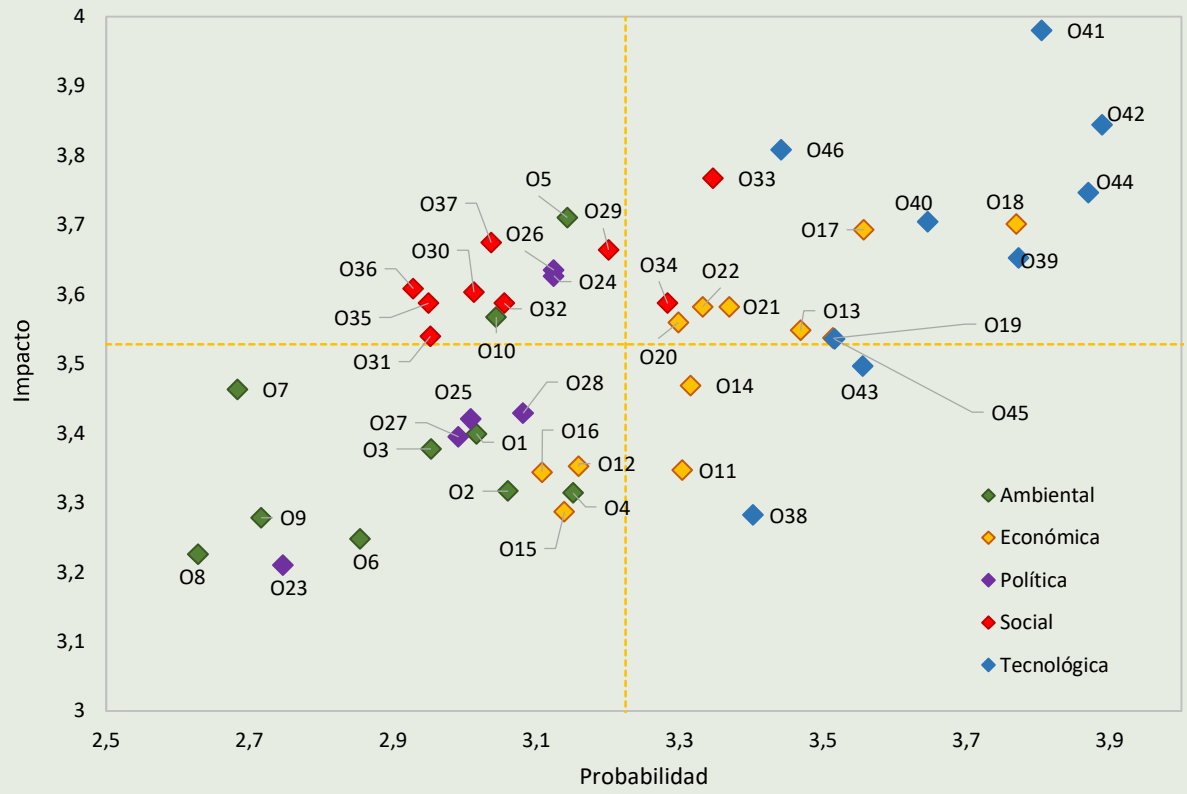
El mapa de oportunidades, mostrado en la Figura 75, ofrece una representación gráfica que combina la probabilidad de ocurrencia de cada oportunidad en los próximos diez años con su nivel de impacto positivo. Este análisis proporciona conclusiones valiosas que facilitan la jerarquización de las oportunidades y establecen un método más objetivo para evaluarlas. Dicha valoración se sustenta en una puntuación asignada por expertos[7], asegurando que los resultados estén alineados con la situación actual y las tendencias a nivel global y nacional.

Las oportunidades que los expertos han priorizado—aquellas con mayor probabilidad de ocurrencia y mayor impacto positivo (ubicadas en el cuadrante I)—incluyen avances diversas áreas. Por ejemplo, en el ámbito tecnológico, se destacan oportunidades como la mejora en la seguridad de las transacciones digitales, la potenciación e implementación de la IA en la generación de nuevas tecnologías, entre otros. En ámbito económico, sobresalen oportunidades como el desarrollo de nuevas rutas internacionales para el transporte de mercancías, la universalización de la economía digital, el gran impulso del turismo verde o ecoturismo, entre otros. En el ámbito social, se destacan las oportunidades de la transformación de la educación superior con IA y la red estudiantil colaborativa en la nube. Este cuadrante es crucial, ya que incluye las oportunidades que podrían proporcionar beneficios significativos y requieren planes estratégicos proactivos para su implementación.

En los cuadrantes II y IV, se destaca la necesidad de un enfoque equilibrado en la gestión de oportunidades. Mientras que el cuadrante II exige atención hacia el aprovechamiento de eventos de baja probabilidad pero de alto impacto positivo, el cuadrante IV recalca la importancia de gestionar y maximizar los beneficios de oportunidades menos transformadoras pero frecuentes.

En el cuadrante III de la Figura 75, se agrupan las oportunidades de baja probabilidad y bajo nivel de impacto positivo. Estas incluyen principalmente oportunidades en los ámbitos ambiental y político. En el primero, se incluyen oportunidades como el desarrollo de la biotecnología y bioingeniería, el desarrollo de la industria de fertilizantes naturales, la restauración de bosques para la industria maderera sostenible, entre otros. En tanto, las oportunidades políticas en el cuadrante III son: desarrollo de programas de intercambio de talentos, desarrollo de plataformas y herramientas Civictech, entre otras.

[7] La puntuación asignada a cada riesgo se basa en un proceso de evaluación nacional, en el cual participaron expertos del sector público, privado y académico a través de una encuesta.



O1: Desarrollo de energía limpia de fuentes naturales
O2: Desarrollo de la biotecnología y bioingeniería
O3: Desarrollo de la industria de fertilizantes naturales
O4: Aprovechamiento de la energía eléctrica en el sector automotriz
O5: Implementación de tecnología para el uso eficiente del agua
O6: Mayor inversión en construcciones resilientes
O7: Restauración de bosques para la industria maderera sostenible
O8: Reutilización de las emisiones de carbono
O9: Expansión de la economía regenerativa
O10: Desarrollo de tecnología de alerta temprana de desastres naturales
O11: Optimización de inversiones mediante IA
O12: Impulso financiero a inversiones verdes
O13: Mayor demanda por minerales alternativos
O14: Proliferación de inversiones (y desarrollo) en sector minería e hidrocarburos
O15: Blockchain para la trazabilidad de los productos regionales
O16: Unificación de mercados financieros
O17: Universalización de la economía digital
O18: Nuevas rutas (internacionales) para el transporte de mercancías
O19: Gran impulso del Turismo verde o Ecoturismo
O20: Desarrollo de Parques Industriales Tecnoecológicos
O21: Desarrollo de redes internacionales de producción
O22: Integración económica a nivel de clústeres regionales
O23: Desarrollo de programas de intercambio de talentos
O24: Digitalización de gestión y estandarización de datos públicos para la toma de decisiones
O25: Desarrollo de sistemas de defensa digital resilientes usando *blockchain*, IA e IoT
O26: Implementación de la IA para acelerar los procesos de gestión pública
O27: Desarrollo de plataformas y herramientas Civictech
O28: Adhesión a alianzas internacionales para la mejora de políticas y gobernanza
O29: Optimización en el desarrollo de vacunas contra enfermedades altamente transmisibles
O30: Desarrollo de habilidades STEM en la educación
O31: Desarrollo de terapias genéticas en medicina
O32: Expansión de la enseñanza de lenguajes de programación en el sistema educativo
O33: Transformación de la educación superior con IA
O34: Red estudiantil colaborativa en la nube
O35: Desarrollo de biología sintética y la ingeniería de tejidos para la creación de órganos artificiales
O36: Neurotecnologías para enfermedades degenerativas
O37: Tratamiento de enfermedades mediante el uso de la nanotecnología
O38: Desarrollo de tecnologías para la implementación de realidades no físicas
O39: Expansión de la red colaborativa de datos abiertos para IA
O40: Expansión de la automatización y robótica en los servicios de asistencia personal y procesos
O41: Seguridad de las transacciones digitales
O42: Potenciación e implementación de la IA en la generación de nuevas tecnologías
O43: Potenciación del aprendizaje con blockchain
O44: Desarrollo del *cloud computing* en procesos industriales
O45: Desarrollo de Organizaciones Exponenciales (ExO) como nuevo modelo de negocio
O46: Desarrollo de la Agricultura 4.0

Figura 75. Mapa de oportunidades globales y nacionales 2025-2035

Nota: Elaboración Ceplan a partir de los datos de la consulta técnica realizada durante el año 2024. Se ha reemplazado "Desarrollo de la edición genética en medicina" por "Desarrollo de terapias genéticas en medicina".

Al igual que en el caso de los riesgos, las oportunidades se jerarquizan para determinar su relevancia. Una metodología efectiva para clasificar tanto las oportunidades globales como nacionales consiste en elaborar un ranking, como se muestra en la Tabla 55. Este ranking se elabora mediante el cálculo de un indicador denominado "intensidad", que se obtiene al multiplicar la probabilidad de ocurrencia de cada oportunidad por su magnitud de impacto. El análisis de esta tabla revela patrones que coinciden con los identificados previamente en el mapa de oportunidades, resaltando en particular las oportunidades tecnológicas y económicas en las primeras posiciones.

Tabla 55. Ranking de oportunidades globales y nacionales 2025-2035

N°		Oportunidad
1	O41	Seguridad de las transacciones digitales
2	O42	Potenciación e implementación de la IA en la generación de nuevas tecnologías
3	O44	Desarrollo del *cloud computing* en procesos industriales
4	O18	Nuevas rutas (internacionales) para el transporte de mercancías
5	O39	Expansión de la red colaborativa de datos abiertos para IA
6	O40	Expansión de la automatización y robótica en los servicios de asistencia personal y procesos
7	O17	Universalización de la economía digital
8	O46	Desarrollo de la Agricultura 4.0
9	O33	Transformación de la educación superior con IA
10	O45	Desarrollo de Organizaciones Exponenciales (ExO) como nuevo modelo de negocio
11	O43	Potenciación del aprendizaje con *blockchain*
12	O19	Gran impulso del Turismo verde o Ecoturismo
13	O13	Mayor demanda por minerales alternativos
14	O21	Desarrollo de redes internacionales de producción
15	O22	Integración económica a nivel de clústeres regionales
16	O34	Red estudiantil colaborativa en la nube
17	O20	Desarrollo de Parques Industriales Tecnoecológicos
18	O29	Optimización en el desarrollo de vacunas contra enfermedades altamente transmisibles
19	O5	Implementación de tecnología para el uso eficiente del agua
20	O14	Proliferación de inversiones (y desarrollo) en sector minería e hidrocarburos
21	O26	Implementación de la IA para acelerar los procesos de gestión pública
22	O24	Digitalización de gestión y estandarización de datos públicos para la toma de decisiones
23	O38	Desarrollo de tecnologías para la implementación de realidades no físicas
24	O37	Tratamiento de enfermedades mediante el uso de la nanotecnología
25	O11	Optimización de inversiones mediante IA
26	O32	Expansión de la enseñanza de lenguajes de programación en el sistema educativo
27	O10	Desarrollo de tecnología de alerta temprana de desastres naturales
28	O30	Desarrollo de habilidades STEM en la educación
29	O12	Impulso financiero a inversiones verdes
30	O35	Desarrollo de biología sintética y la ingeniería de tejidos para la creación de órganos artificiales
31	O36	Neurotecnologías para enfermedades degenerativas
32	O28	Adhesión a alianzas internacionales para la mejora de políticas y gobernanza
33	O31	Desarrollo de terapias genéticas en medicina [8]
34	O4	Aprovechamiento de la energía eléctrica en el sector automotriz
35	O16	Unificación de mercados financieros
36	O15	Blockchain para la trazabilidad de los productos regionales
37	O25	Desarrollo de sistemas de defensa digital resilientes usando *blockchain*, IA e IoT
38	O1	Desarrollo de energía limpia de fuentes naturales
39	O27	Desarrollo de plataformas y herramientas Civictech
40	O2	Desarrollo de la biotecnología y bioingeniería
41	O3	Desarrollo de la industria de fertilizantes naturales
42	O7	Restauración de bosques para la industria maderera sostenible
43	O6	Mayor inversión en construcciones resilientes
44	O9	Expansión de la economía regenerativa
45	O23	Desarrollo de programas de intercambio de talentos
46	O8	Reutilización de las emisiones de carbono

◆ Ambienta ◆ Económica ◆ Política ◆ Social ◆ Tecnológica

Nota: Elaboración Ceplan en base a los resultados de la primera ronda de la consulta técnica 2024.

[8] Se ha reemplazado "Desarrollo de la edición genética en medicina" por "Desarrollo de terapias genéticas en medicina".

2.2. Concretización de las oportunidades priorizadas

La materialización de oportunidades priorizadas se evalúa mediante un indicador de nivel de concretización, diseñado para identificar las oportunidades más inminentes tanto en el ámbito nacional como internacional. Esta medición se presenta en la Figura 76, proporcionando a los tomadores de decisiones una herramienta eficaz para la rápida identificación de dichas oportunidades. En la misma figura se detallan los resultados de la consulta técnica, clasificando las 16 oportunidades globales y nacionales según su ventana temporal de materialización. Se espera que estas oportunidades comiencen a concretarse a partir del año 2026.

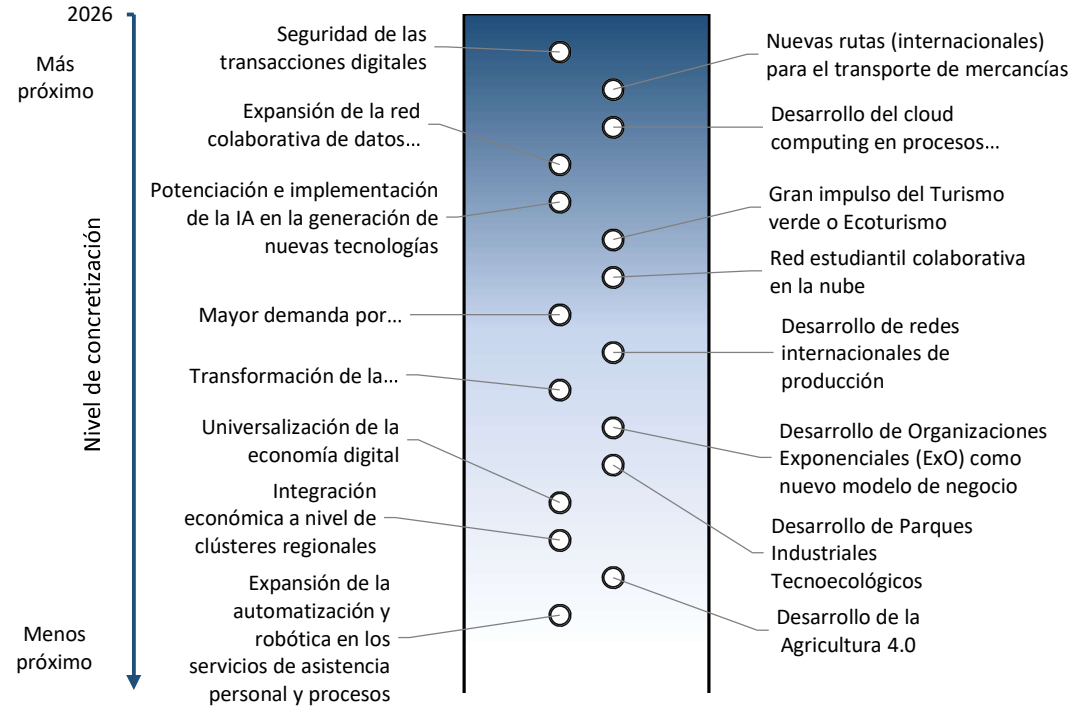


Figura 76. Nivel de concretización de las oportunidades globales y nacionales priorizados.

Nota. Elaboración Ceplan. Los riesgos globales y nacionales priorizados corresponden a los del cuadrante I de la Figura 75.

Las oportunidades más inminentes abarcan temas tecnológicos clave, como la seguridad de las transacciones digitales, la apertura de nuevas rutas internacionales para el transporte de mercancías, el desarrollo del cloud computing en procesos industriales, la expansión de la red colaborativa de datos abiertos para IA y la potenciación e implementación de la IA en la generación de nuevas tecnologías. En el ámbito económico, se destacan la exacerbación las nuevas rutas internacionales para el transporte de mercancías y el gran impulso del turismo verde o ecoturismo.

Por otro lado, las oportunidades menos inmediatas, pero no menos importantes, incluyen temas ambientales y económicos como el desarrollo de parques industriales tecnoecológicos, la universalización de la economía digital, la integración económica a nivel de clústeres regionales, desarrollo de la agricultura 4.0, la expansión de la automatización y robótica en los servicios de asistencia personal y procesos.

2.3. Análisis de las principales oportunidades globales y nacionales 2025-2035

2.3.1. Mayor demanda por minerales alternativos

La mayor demanda por minerales alternativos se refiere al creciente interés y necesidad de minerales que se utilizan como alternativas en diversas industrias. Estos minerales, como el litio, el cobalto, el grafeno y el silicio, son esenciales para tecnologías emergentes, vehículos eléctricos, energía renovable y productos electrónicos. También, presenta beneficios económicos al diversificar las fuentes de ingresos y promover la innovación tecnológica, además de reducir el impacto ambiental mediante prácticas de extracción sostenibles y fomentar la economía circular. En consecuencia, su implementación exitosa requiere regulaciones sólidas, transparencia en la cadena de suministro, colaboración y educación pública sobre las ventajas y desafíos asociados.

Esta oportunidad se refiere al creciente interés y necesidad de minerales que se utilizan como alternativas a los materiales tradicionales en diversas industrias. Estos minerales alternativos suelen ser extraídos de fuentes no convencionales o de manera más sostenible, y su demanda está en aumento debido a factores como la preocupación por la escasez de recursos, los impactos ambientales de la extracción convencional y la demanda de materiales para tecnologías emergentes (Cuéllar y Fischer, 2022).

A medida que la sociedad busca reducir su dependencia de los recursos naturales limitados y mitigar los impactos ambientales de la extracción minera tradicional, ha surgido un mayor interés en los minerales alternativos. Estos minerales pueden incluir elementos como el litio, el cobalto, el grafeno, el silicio y muchos otros que son esenciales para la fabricación de productos tecnológicos, baterías, paneles solares, vehículos eléctricos y otras aplicaciones (Cuéllar y Fischer, 2022).

La transición hacia una economía más sostenible y la creciente demanda de tecnologías limpias están impulsando la necesidad de minerales alternativos. Por ejemplo, el aumento de la demanda de vehículos eléctricos ha llevado a una mayor necesidad de litio, cobalto y el níquel para las baterías de alto rendimiento. Del mismo modo, el desarrollo de energía renovable ha incrementado la demanda de minerales como el silicio para la fabricación de paneles solares (Cuéllar y Fischer, 2022).

Otro ejemplo se encuentra en la industria de la energía renovable. El crecimiento de la generación de energía solar y eólica ha incrementado la demanda de minerales como el silicio, utilizado en la fabricación de paneles solares, y las tierras raras, necesarias para la producción de turbinas eólicas. Estos minerales alternativos son fundamentales para la expansión de la energía limpia y la reducción de la dependencia de los combustibles fósiles (Cuéllar y Fischer, 2022).

Además, los avances en la electrónica y la tecnología también impulsan la demanda de minerales alternativos como grafeno, litio, galio, cobalto, telurio, níquel, tierras raras, entre otros (Hendriwardani & Ramdoo, 2022). Por ejemplo, el grafeno, un material altamente conductor y resistente, se está explorando para su uso en pantallas flexibles, dispositivos electrónicos y aplicaciones de almacenamiento de energía. Su potencial versatilidad ha generado un gran interés en su producción a gran escala, lo que aumenta la demanda de los minerales necesarios para su fabricación (Graphenano Nanotechnologies, 2017).

Otro uso de los metales alternativos es en la cadena de suministros médicos. En particular, los metales pertenecientes al platino[9] son utilizados por su resistencia a la corrosión para combatir el cáncer, quimioterapia, radioterapia, implantes y tecnología cardiovascular. En cuanto el Berilio, este se usa para la realización de cirugías oculares, además su resistencia al calor mejora la eficiencia de los rayos X. Complementariamente, el cobre es aplicado en equipos de Imágenes por resonancia magnética, computadoras de alta tecnología y otros dispositivos (Hendriwardani & Ramdoo, 2022). A continuación, se muestran otras aplicaciones de los minerales metálicos y no metálicos que podrían tener mayor demanda.

Tabla 56. Principales minerales utilizados en tecnología y energía renovable.

Tipo	Mineral	Aplicaciones
Metálico	Litio	Baterías para vehículos eléctricos y almacenamiento de energía.
Metálico	Cobalto	Baterías recargables y tecnología móvil.
Metálico	Níquel	Producción de acero inoxidable y baterías.
Metálico	Cobre	Infraestructura y vehículos eléctricos.
No Metálico	Grafito	Ánodos para baterías y dispositivos electrónicos.
Metálico	Tierras raras	Imanes en motores eléctricos y turbinas eólicas.
Metálico	Platino	Catalizadores y suministro médico (tratamientos oncológicos).
No Metálico	Telurio	Energía solar (paneles fotovoltaicos).
Metálico	Manganeso	Aleaciones en acero y baterías.
Metálico	Zinc	Galvanización y componentes de energía renovable.
Metálico	Cromo	Acero inoxidable y aplicaciones industriales.
Metálico	Molibdeno	Aleaciones de acero y energía renovable.
Metálico	Germanio	Electrónica y tecnologías de información.
Metálico	Tantalio	Capacitores y dispositivos electrónicos.
Metálico	Estaño	Soldadura en circuitos electrónicos.
No Metálico	Silicio	Electrónica y paneles solares.
Metálico	Vanadio	Aleaciones para mejorar la resistencia del acero.
No Metálico	Azufre	Producción de fertilizantes y tratamientos médicos.
Metálico	Circonio	Propiedades anticorrosivas en la industria aeroespacial.

Nota. Se estima que, para 2050, la demanda mundial de cobre incrementará tres veces, mientras que el litio se multiplicará 16 veces debido a la transición energética. Además, la corriente ingresa a la batería durante la descarga mediante el ánodo.
Elaboración Ceplan a partir de Hendriwardani & Ramdoo (2022).

Sin embargo, es importante abordar los desafíos asociados con la extracción y producción de minerales alternativos, como garantizar prácticas de extracción responsables, abordar los riesgos para los derechos humanos y evitar la creación de nuevas tensiones sociales o ambientales. Además,

[9] En este grupo se encuentra el Rutenio, Rodio, Paladio, Osmio, Iridio y Platino.

es fundamental fomentar la investigación y el desarrollo de técnicas de reciclaje y sustitución de materiales para reducir la dependencia de la extracción de minerales en general (Bauer, 2020).

Asimismo, la transición hacia una economía circular y sostenible ha dado lugar a un mayor interés en el reciclaje y la recuperación de minerales de productos electrónicos y desechos industriales. La recuperación de metales como el oro, la plata, el cobre y el aluminio de dispositivos electrónicos desechados o desechos de fabricación ofrece una oportunidad para reducir la dependencia de la extracción de minerales vírgenes y disminuir los impactos ambientales asociados (Cepal, 2019a).

Cabe mencionar que eventos como las guerras pueden tener impacto en el precio de minerales críticos. En este sentido, parece razonable pensar que cualquier conflicto de magnitud internacional o simplemente dentro de las fronteras de los países productores puede derrumbar una ya de por sí frágil estructura. No es casualidad que, desde el comienzo de la invasión de Ucrania por parte de Vladímir Putin, algunos minerales como el níquel o el cobre se hayan encarecido notablemente y que esta tendencia pueda seguir castigando los mercados también en 2024 (Fernández R. , 2024).

En este contexto, la demanda de minerales clave mantuvo un crecimiento sólido: el litio creció un 30 % y la demanda de níquel, cobalto, grafito y tierras raras aumentó entre 8 % y 15 % en 2023, impulsada principalmente por aplicaciones en energía limpia. Las tecnologías de energía limpia han aumentado su participación en la demanda de todos estos minerales, con los vehículos eléctricos consolidándose como el mayor consumidor de litio e incrementando su demanda de níquel, cobalto y grafito (IEA, 2024).

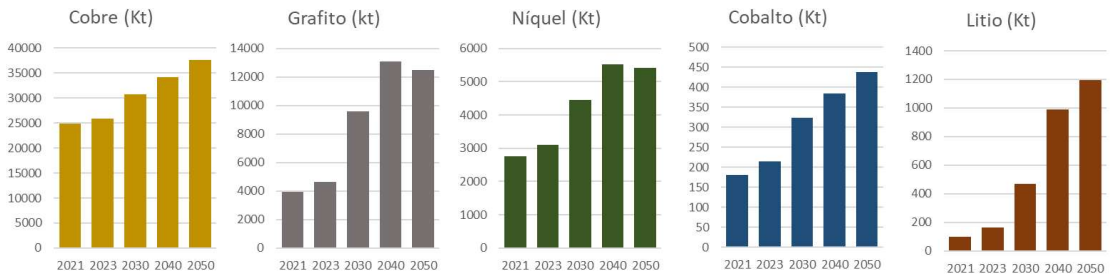


Figura 77. Perspectivas de la demanda de minerales seleccionados, 2021-2050.

Nota. Las tierras raras, como el neodimio, el praseodimio, el disprosio y el terbio, son cruciales para aplicaciones energéticas limpias como la generación de electricidad con bajas emisiones, el almacenamiento de vehículos eléctricos, las redes de distribución y las tecnologías del hidrógeno. Recuperado de "Global Critical Minerals Outlook 2024", IEA (2024).

Sin embargo, en los últimos dos años, la oferta ha crecido más rápido que la demanda, gracias a nuevos proyectos en África, Indonesia y China, como el significativo incremento en la producción de níquel en Indonesia. Esta expansión de la oferta y la corrección de los altos precios de 2021-22 contribuyeron a un entorno de precios más bajos en 2023, que probablemente se mantendrá en 2024. A pesar del crecimiento en la demanda, el valor del mercado de minerales para la transición energética se redujo en un 10 %, hasta los USD 325 000 millones en 2023; de haberse mantenido los precios de 2022, su tamaño habría sido un 20 % mayor (IEA, 2024).

Además, los precios de los minerales clave han regresado a niveles previos a la pandemia tras un 2023 turbulento, marcado principalmente por caídas en el mercado de minerales críticos. Los minerales de baterías experimentaron fuertes descensos, con el precio del litio cayendo un 75 % y otros materiales como el níquel, cobalto, manganeso y grafito bajando entre un 30 % y un 45 %. Aunque el Índice de Precios de Minerales para la Transición Energética de la IEA se triplicó desde 2020, empezó a reducirse a inicios de 2023. Aun así, los precios de la mayoría de estos minerales,

excepto el cobalto y grafito, se mantienen por encima de sus promedios históricos de la década de 2010. A diferencia del precio del cobre que se mantuvo debido a un estancamiento en su demanda postpandemia (IEA, 2024).

Con respecto a las importaciones, según la Organización Mundial del Comercio, China ocupa una posición dominante en las importaciones de cobre, superando ampliamente a otras economías. Además, lidera las importaciones de 13 de los 17 minerales y piedras raras esenciales en 2022. Por otro lado, la Unión Europea se sitúa como el principal importador mundial de metales del grupo del platino, tierras raras y otros minerales, seguida por Estados Unidos, China y Japón (Snoussi-Mimouni & Avérous, 2024).

Con respecto al uranio, la creciente lucha contra el cambio climático y la necesidad de Europa de reducir su dependencia energética de Rusia han reavivado el interés en la energía nuclear, impulsando al alza los precios de este mineral. Tras años de estabilidad, los precios han subido debido a que uno de los principales productores, Kazatomprom de Kazajistán, advirtió que no alcanzará sus objetivos de producción. La energía nuclear, ahora declarada verde por la Unión Europea, se perfila como una opción atractiva con los nuevos reactores modulares, que reducen costos y tiempos de construcción. Sin embargo, esta nueva apuesta nuclear implica una demanda de uranio que podría crear un déficit estructural en el mercado (El País, 2024b).

Cabe resaltar que, el uranio, esencial para la industria nuclear, es abundante en la naturaleza con una densidad de 2,8 partes por millón en la corteza terrestre, aunque su baja concentración dificulta la extracción rentable. Para 2022, Australia, Kazajistán y Canadá concentran el 28 %, 13 % y 10 % de las reservas rentables identificadas, respectivamente, seguidos por Namibia y Rusia con un 8 % cada uno. En total, 16 países, entre ellos Níger, Sudáfrica, Brasil y China, albergan el 96 % de los depósitos de uranio del mundo, como se aprecia en la siguiente figura (Merino, 2023).

Figura 78. Mundo: reservas identificadas rentables de extraer, 2021 (en toneladas).
Nota. Recuperado de “El mapa de las reservas de uranio en el mundo”, de Merino (2023).

Con respecto a América Latina, en la cumbre de noviembre de 2023 del "Americas Partnership for Economic Prosperity," se acordó hacer de la región la cadena de suministros más competitivas y sostenibles del mundo, siendo los minerales críticos un pilar fundamental para esta visión. América Latina, con sus vastas reservas de minerales esenciales como litio, cobre, grafito y elementos de

tierras raras, se encuentra bien posicionada para liderar la transición hacia la digitalización y las energías limpias, como se muestra en la Figura 79. Sin embargo, el desarrollo de este potencial presenta riesgos económicos y políticos, especialmente considerando la brecha entre las reservas de minerales y su capacidad de explotación y procesamiento en la región (Economist Impact, 2024).

El aumento en la demanda de cobre y otros minerales críticos para la producción de autos eléctricos representa una gran oportunidad económica para países como Chile, Perú, Bolivia y México. Sin embargo, según los criterios de sustentabilidad en las inversiones, podrían surgir dos escenarios. En uno, el crecimiento de la demanda podría fortalecer el modelo extractivo de estos países, generando riesgos ambientales y económicos, como la enfermedad holandesa. En el otro, se impulsaría el desarrollo de cadenas productivas sostenibles e innovadoras, con bajo impacto ambiental, lo cual podría transformar la economía de la región. Estos enfoques definirían el futuro económico y ambiental de los países productores (Olavarrieta y otros, 2023).

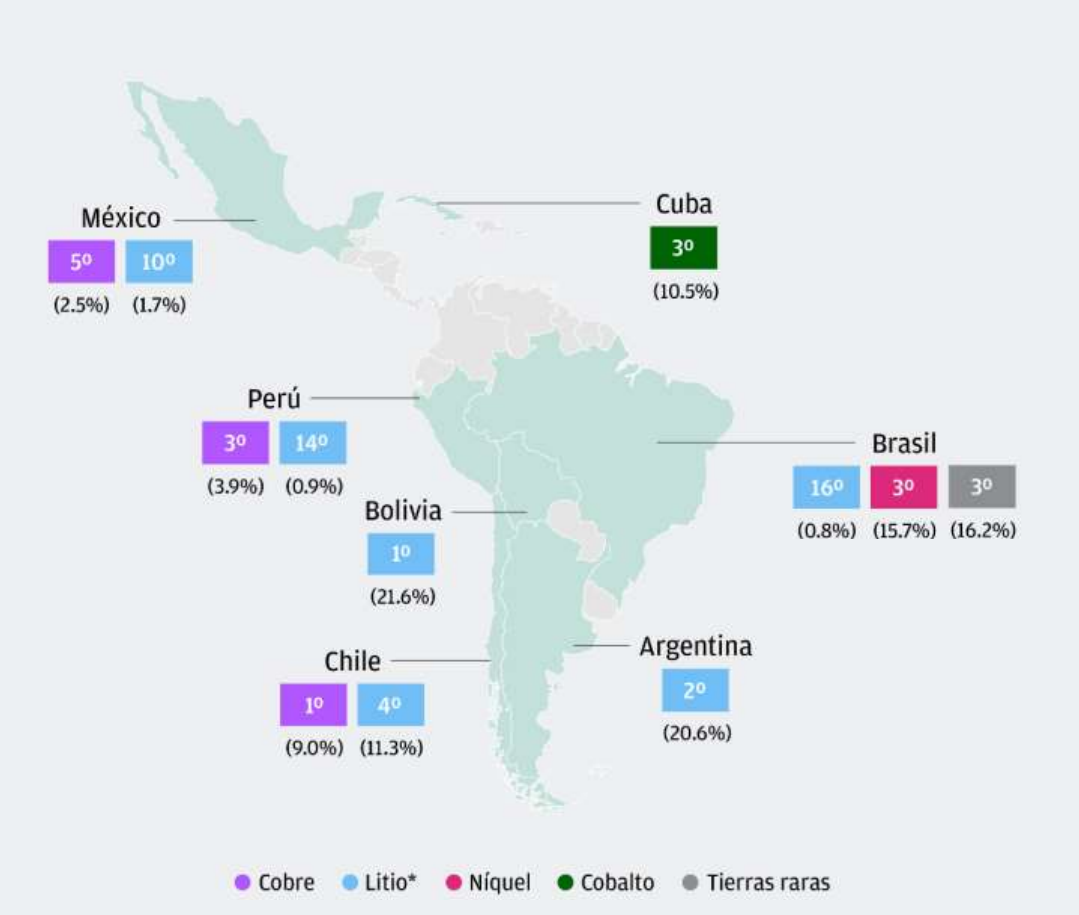


Figura 79. Ranking de reservas globales de minerales críticos de América Latina.

Nota. En los cuadros se muestran datos del ranking global de reservas probadas, mientras que en paréntesis se presentan su participación en las reservas probadas globales de minerales críticos. Cabe resaltar que, respecto al litio, este es clasificado de acuerdo con sus reservas totales estimadas. Es importante añadir que pese a las reservas que poseen los países latinoamericanos, China domina el procesamiento o refinamiento de estos minerales. Recuperado de "Carrera global por los minerales críticos: ¿Una oportunidad única para América Latina?", de Economist Impact (2024)

Con relación al Perú, el país posee importantes reservas de litio, principalmente en la región sur de Puno. En los últimos años, se ha observado un creciente interés y desarrollo de proyectos relacionados con la extracción y producción de litio en el país. Esto se debe a la creciente demanda global de baterías de iones de litio para aplicaciones en vehículos eléctricos y almacenamiento de

energía. El gobierno peruano ha reconocido esta oportunidad y ha tomado medidas para fomentar la exploración y explotación de litio en el país (Saldarriaga, 2023).

Cabe resaltar que, los estudios iniciales sobre litio comenzaron en 1981 por el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (Ingemmet), pero no se intensificaron hasta 2018, cuando se identificó el yacimiento Falchani en Puno, a cargo de la empresa Macusani Yellowcake. Ingemmet también continúa con la prospección de litio en áreas exclusivas en Moquegua y Puno. El proyecto Falchani, que busca convertir 9,5 millones de toneladas de litio en reservas probadas, avanza en la evaluación de impacto ambiental y estima iniciar producción para 2028. Adicional a ello, la Ley N.° 31283 regularía la explotación y comercialización del litio como recurso estratégico (El Peruano, 2024a).

Una mayor demanda por minerales alternativos puede tener múltiples causas. Una de ellas es la creciente preocupación por la escasez de fuente de energías convencionales, como el carbón y el petróleo, que impulsa la demanda de minerales alternativos con la finalidad de asegurar una oferta estable de recursos a largo plazo. Además, con el agotamiento de yacimientos convencionales, las industrias buscan materiales que puedan sustituir o complementar los minerales convencionales, especialmente en sectores clave como el energético y el tecnológico (Cuéllar y Fischer, 2022).

Asimismo, la extracción de minerales mediante métodos convencionales es conocida por sus impactos negativos en el medio ambiente, incluyendo la contaminación del agua y del suelo, la destrucción de ecosistemas y el aumento de emisiones de carbono. Estos efectos han aumentado la presión para reducir la dependencia de minerales extraídos de manera convencional, promoviendo así una mayor demanda de minerales alternativos que puedan obtenerse mediante prácticas más sostenibles o reciclaje de materiales existentes (Cuéllar y Fischer, 2022).

Por otra parte, la expansión de tecnologías emergentes, como las energías renovables, los vehículos eléctricos y la inteligencia artificial, requiere materiales específicos y cada vez más variados. Muchos de estos minerales críticos tienen aplicaciones exclusivas en tecnologías de alta demanda, generando así una competencia entre sectores y una presión adicional sobre los recursos disponibles (Cuéllar y Fischer, 2022).

En este sentido, la digitalización, con su creciente demanda de dispositivos electrónicos y tecnologías avanzadas, impulsa una mayor demanda de minerales alternativos al requerir materiales específicos como el cobalto, el litio y las tierras raras, necesarios para la fabricación de componentes de alto rendimiento en hardware y almacenamiento de datos (Hendriwardani & Ramdoo, 2022).

Tabla 57. Causas positivas de la mayor demanda por minerales alternativos.

Causas	Descripción
Escasez de recursos	La limitación de minerales convencionales impulsa la búsqueda de alternativas más sostenibles.
Impactos ambientales	La extracción tradicional genera daños ecológicos, aumentando el interés en opciones menos dañinas.
Tecnologías emergentes	Las nuevas tecnologías requieren minerales específicos, incentivando el desarrollo de alternativas.
Digitalización	La creciente digitalización requiere minerales específicos para fabricar dispositivos electrónicos.
Movilidad eléctrica	Los vehículos eléctricos demandan minerales como el litio y el níquel para baterías.

Causas	Descripción
Infraestructura y construcción	La construcción sostenible y moderna depende de minerales alternativos que sean resistentes, eficientes y ecológicos.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Cuéllar y Fischer (2022) y Hendriwardani & Ramdoo (2022).

La oportunidad de mayor demanda por minerales alternativos conlleva una serie de beneficios significativos tanto para las empresas como para el medio ambiente. En primer lugar, al invertir en la extracción y producción de minerales alternativos, las empresas pueden capitalizar un mercado en crecimiento y diversificar sus fuentes de ingresos. Esto les brinda la oportunidad de posicionarse como líderes en la transición hacia tecnologías más sostenibles y responder a las demandas cambiantes de los consumidores preocupados por el impacto ambiental (Cepal, 2019b).

Además, la extracción de minerales alternativos a menudo implica un menor impacto ambiental en comparación con los métodos tradicionales. Al buscar fuentes no convencionales de minerales o utilizar prácticas de extracción más sostenibles, se puede reducir la huella ecológica de la industria minera. Esto incluye una menor emisión de gases de efecto invernadero, una disminución en la degradación del suelo y los ecosistemas, y la protección de áreas de alto valor natural (Cepal, 2019b).

Otro beneficio clave es la reducción de la dependencia de los recursos naturales limitados. Al diversificar las fuentes de minerales utilizados en la fabricación de productos y tecnologías, se disminuye la presión sobre los recursos convencionales, muchos de los cuales son escasos y están sujetos a fluctuaciones de precios y riesgos geopolíticos. Al mismo tiempo, se fomenta la utilización más eficiente de los recursos, ya que los minerales alternativos suelen requerir menos cantidad para cumplir con los mismos propósitos (Cepal, 2019b).

La demanda de minerales alternativos también impulsa la innovación y la investigación en el desarrollo de tecnologías más eficientes y sostenibles. Esto implica investigar y mejorar procesos de extracción, así como investigar alternativas y sustitutos de minerales para reducir aún más la dependencia de la extracción en general. Esta investigación y desarrollo pueden generar avances tecnológicos y científicos, y promover la economía circular al impulsar el reciclaje y la reutilización de minerales en productos y sistemas (Cepal, 2019b).

Tabla 58. Impactos positivos de una mayor demanda por minerales alternativos.

Impactos positivos	Descripción
Diversificación de ingresos	Las empresas pueden diversificar sus fuentes de ingresos al invertir en la extracción y producción de minerales alternativos.
Reducción de impacto ambiental	La extracción de minerales alternativos a menudo implica un menor impacto ambiental en comparación con los métodos tradicionales.
Menor dependencia de recursos	La demanda de minerales alternativos reduce la dependencia de los recursos naturales limitados y escasos.
Estímulo a la innovación tecnológica	La búsqueda de minerales alternativos impulsa la innovación y el desarrollo de tecnologías más eficientes y sostenibles.
Fomento de prácticas sostenibles	La extracción y producción de minerales alternativos promueven prácticas más responsables con el medio ambiente.
Avances en la economía circular	La demanda de minerales alternativos impulsa el reciclaje y la reutilización de minerales en productos y sistemas.
Reducción de riesgos geopolíticos	Al diversificar las fuentes de minerales, se disminuye la exposición a los riesgos geopolíticos asociados a los recursos convencionales.

Impactos positivos	Descripción
Impulso a la generación de empleo	La mayor demanda de minerales alternativos genera oportunidades de empleo en la extracción, producción y desarrollo de tecnologías.
Desarrollo de tecnologías limpias	La extracción y producción de minerales alternativos fomentan el desarrollo de tecnologías limpias y sostenibles.
Mitigación de cambio climático	La transición hacia tecnologías y materiales más sostenibles contribuye a la reducción de las emisiones de carbono y al cambio climático.
Conservación de ecosistemas	La extracción de minerales alternativos puede ayudar a proteger los ecosistemas al reducir la presión sobre áreas de alto valor natural.
Estabilidad de precios	Diversificar las fuentes de minerales puede ayudar a reducir la volatilidad de precios y asegurar el suministro a largo plazo.
Mejora en la eficiencia de recursos	Los minerales alternativos suelen requerir menos cantidad para cumplir con los mismos propósitos, lo que implica un uso más eficiente.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Cepal (2019b).

Para implementar con éxito la oportunidad de mayor demanda por minerales alternativos, es importante considerar una serie de medidas y recomendaciones. En primer lugar, es fundamental promover la investigación y el desarrollo de tecnologías y procesos más eficientes para la extracción y producción de minerales alternativos. Esto implica invertir en la mejora de técnicas de extracción, la optimización de procesos de producción y el desarrollo de métodos de reciclaje y recuperación de minerales (Cepal, 2019b).

Además, se deben establecer regulaciones y estándares sólidos para garantizar prácticas responsables en la extracción y producción de minerales alternativos. Esto incluye la implementación de normas ambientales estrictas que limiten la contaminación y la degradación de los ecosistemas, así como la promoción de prácticas laborales justas y seguras para los trabajadores involucrados en la industria minera (Cepal, 2019b).

Asimismo, es necesario fomentar la transparencia y la trazabilidad en la cadena de suministro de minerales alternativos. Esto implica el establecimiento de sistemas de seguimiento y verificación que permitan rastrear el origen de los minerales utilizados en la fabricación de productos, asegurando que se cumplan los estándares éticos y medioambientales a lo largo de toda la cadena (Cepal, 2019b).

Además, es importante fomentar la colaboración y la participación de múltiples actores, incluyendo gobiernos, empresas, organizaciones no gubernamentales y comunidades locales. La implementación exitosa de esta oportunidad requiere un enfoque multidisciplinario y la participación de todas las partes interesadas. Esto puede lograrse a través de alianzas público-privadas, la creación de foros de diálogo y el intercambio de mejores prácticas (Cepal, 2019b).

Otra medida crucial es la promoción de la educación y la conciencia pública sobre los beneficios y desafíos asociados con los minerales alternativos. Esto implica brindar información clara y accesible sobre los impactos ambientales de la extracción de minerales convencionales, así como sobre las alternativas sostenibles disponibles. La educación puede fomentar la demanda de productos fabricados con minerales alternativos y promover una mayor comprensión de la importancia de una transición hacia prácticas más responsables (Cepal, 2019b).

Se resalta la necesidad de implementar políticas específicas de industrialización para productos elaborados con minerales como el cobre y el litio, lo que promueve una mayor integración vertical en la producción de estos recursos. Esta estrategia no solo busca extraer los minerales sino también

transformarlos localmente, agregando valor antes de su comercialización. Además, se debe enfatizar la importancia de fortalecer la explotación del litio debido a su creciente demanda global, especialmente en tecnologías relacionadas con energía renovable y vehículos eléctricos. Estas recomendaciones sugieren un enfoque centrado en el desarrollo económico a través de la cadena de valor de los minerales alternativos.

Complementariamente, es esencial fomentar la inversión en infraestructuras y capacidades de producción de minerales alternativos. Esto implica el desarrollo de instalaciones de procesamiento y refinación, así como la capacitación de personal calificado para garantizar la viabilidad y la calidad de los minerales alternativos producidos (Cepal, 2019b).

En resumen, la implementación exitosa de la oportunidad de mayor demanda por minerales alternativos requiere medidas como la promoción de la investigación y el desarrollo, la implementación de regulaciones sólidas, la trazabilidad de la cadena de suministro, la colaboración entre actores, la educación pública y la inversión en infraestructuras y capacidades de producción. Estas acciones contribuirán a aprovechar plenamente los beneficios económicos y ambientales de los minerales alternativos, al tiempo que se abordan los desafíos asociados (Cepal, 2019b).

2.3.2. Universalización de la economía digital

La universalización de la economía digital implica cerrar la brecha digital, garantizar la conectividad, facilitar el acceso a dispositivos y servicios digitales, promover la alfabetización y habilidades digitales, fomentar la colaboración público-privada y adaptar los contenidos y servicios digitales a las necesidades locales. Busca impulsar el desarrollo económico inclusivo, mejorar la calidad de vida, reducir desigualdades, promover la innovación y la participación ciudadana, y crear un entorno digital equitativo y sostenible para todas las personas y comunidades. Para ello, se requerirán medidas como la expansión de la infraestructura digital, el acceso equitativo a dispositivos y servicios, entre otras.

La universalización de la economía digital se refiere a la expansión y el acceso generalizado a las oportunidades económicas y los beneficios que ofrece el entorno digital. Implica la creación de condiciones equitativas y el fomento de la participación de todos los sectores de la sociedad en la economía digital, sin importar su ubicación geográfica, nivel de desarrollo o recursos disponibles (Cepal, 2022a).

Además, este concepto destaca cómo la tecnología permite innovar y mejorar productos o servicios existentes. Ejemplos notables incluyen la banca digital, el comercio electrónico, la educación en línea, las aplicaciones móviles y plataformas colaborativas, que han revolucionado múltiples sectores al facilitar nuevas formas de interacción y consumo (Santander, 2022).

La economía digital se caracteriza por su alcance global, facilitado por el uso masivo de dispositivos conectados a Internet, como teléfonos inteligentes, ordenadores y dispositivos portátiles. Este entorno elimina las barreras de tiempo y espacio, permitiendo que millones de personas alrededor del mundo participen en la oferta y demanda de bienes y servicios (Santander, 2022).

Asimismo, la economía digital se define por tres componentes clave: infraestructura tecnológica, que abarca software, hardware y talento humano especializado; negocio electrónico, que incluye los procesos empresariales realizados mediante herramientas digitales; y comercio electrónico, que es la compraventa de bienes y servicios a través de Internet, siendo este el aspecto más reconocido del sector (Santander, 2022).

En la actualidad, la economía digital desempeña un papel cada vez más importante en la vida cotidiana de las personas y en las actividades económicas a nivel global. La digitalización de los negocios y los servicios ha llevado a una mayor eficiencia, innovación y crecimiento económico. Sin embargo, existe una brecha digital significativa entre aquellos que tienen acceso a las tecnologías digitales y aquellos que no (Cepal, 2022a)

Esta oportunidad se centra en cerrar esta brecha y garantizar que todos los individuos y comunidades tengan acceso y puedan aprovechar los beneficios de la economía digital. Esto implica facilitar la conectividad a Internet en áreas rurales y remotas, proporcionar acceso asequible a dispositivos y servicios digitales, promover la alfabetización digital y brindar capacitación y habilidades necesarias para participar en el entorno digital (Cepal, 2022a).

Sin embargo, la universalización de la economía digital también plantea desafíos, como la protección de la privacidad y la seguridad de los datos, la garantía de la equidad en el acceso a la información y la tecnología, y la mitigación de la exclusión digital. Estos desafíos deben abordarse de manera integral para asegurar que todos los individuos y comunidades puedan beneficiarse de manera justa y equitativa de la economía digital (Cepal, 2022a).

La universalización de la economía digital se ha manifestado de diversas formas en todo el mundo. Un ejemplo notable es el acceso a la educación en línea. Gracias a la digitalización, las personas pueden acceder a cursos en línea y programas de aprendizaje a distancia, lo que les brinda la oportunidad de adquirir nuevas habilidades y conocimientos sin importar su ubicación geográfica. Esto es especialmente beneficioso para aquellos que viven en áreas rurales o con recursos limitados, ya que pueden acceder a una educación de calidad desde cualquier lugar (Unesco, 2022).

Además de la educación, el acceso a servicios de salud también se ha ampliado mediante la economía digital. En muchos países, se han implementado plataformas y aplicaciones en línea que permiten a las personas recibir atención médica remota y acceder a consultas médicas virtuales. Esto es especialmente valioso para aquellos que tienen dificultades para acceder a servicios de salud tradicionales debido a barreras geográficas o limitaciones de movilidad (García Aretio, 2019).

Otro ejemplo de universalización de la economía digital es el acceso a oportunidades laborales a través de plataformas de trabajo en línea. Estas plataformas conectan a empleadores con trabajadores independientes de todo el mundo, lo que les permite encontrar empleo de manera remota y flexible. Esto beneficia a personas que antes tenían dificultades para acceder a empleo debido a barreras geográficas o limitaciones de movilidad, así como a aquellos que desean diversificar sus fuentes de ingresos (Berg y otros, 2019).

Además, la universalización de la economía digital también ha impulsado el crecimiento del emprendimiento a nivel mundial. Las plataformas en línea y las redes sociales han facilitado la creación y promoción de negocios en línea, permitiendo a los emprendedores llegar a un público más amplio y superar las limitaciones geográficas. Esto ha fomentado la inclusión económica al brindar oportunidades de emprendimiento a personas de diversos orígenes y ubicaciones (CAF, 2021).

Estos ejemplos ilustran cómo la universalización de la economía digital está transformando la educación, la salud, el empleo y el emprendimiento, brindando oportunidades a personas que antes estaban excluidas o tenían dificultades para acceder a ellas. Al promover un acceso equitativo y generalizado a las tecnologías digitales, se abren nuevas posibilidades de desarrollo económico y social, impulsando la inclusión y la igualdad de oportunidades en la era digital (CAF, 2021).

En adición, un caso notable de esta oportunidad es el de Estonia, que ha implementado un sistema de gobierno digital que permite a los ciudadanos acceder a una amplia gama de servicios públicos en línea. Este enfoque ha facilitado la administración eficiente y transparente, permitiendo a los estonios realizar trámites como la declaración de impuestos o la votación desde cualquier lugar. La experiencia de este país demuestra cómo la digitalización puede simplificar procesos burocráticos y fomentar una mayor participación ciudadana (Porrúa & Baudino, 2022).

Por otro lado, en España, el crecimiento del sector digital ha sido notable, con un aumento del 5,2 % en su facturación durante 2024. Este crecimiento ha permitido generar más de 600 000 empleos en un contexto donde otros sectores enfrentan dificultades. La capacidad del sector digital para adaptarse y prosperar incluso en tiempos de crisis resalta su importancia como motor económico. Además, el informe del Barómetro de la Economía Digital 2024 indica que este sector representa ya el 24,2 % del PIB español, lo que refleja su creciente influencia en la economía nacional (Rodríguez H. , 2024).

En América Latina, países como Colombia han adoptado iniciativas para impulsar la economía digital mediante el uso de plataformas digitales en sectores como el empresarial, que forma parte del Plan Impulsa del Gobierno, con dos objetivos: promover la adopción de la banda pequeña en el sector empresarial. En este sentido, el Banco Mundial ha señalado que la transformación digital puede aumentar significativamente la productividad en toda la región, lo que es crucial para su desarrollo económico (García A. , 2017).

En resumen, estos ejemplos ilustran cómo la universalización de la economía digital no solo mejora el acceso a servicios y oportunidades económicas, sino que también promueve un desarrollo más inclusivo y sostenible. Las experiencias de Estonia, Colombia y España sirven como modelos para otras naciones que buscan aprovechar las tecnologías digitales para enfrentar desafíos económicos y sociales contemporáneos (García A. , 2017).

El Índice de preparación para la red 2023 clasifica 134 economías en función de su preparación para aprovechar las ventajas de la revolución digital. En el Ranking los 10 primeros países que destacaron fueron Estados Unidos, Singapur, Finlandia, Países Bajos, Suecia, Suiza, República de Corea, Dinamarca, Alemania y Reino Unido. Además, China figura como el único país de renta media-alta entre los 20 primeros, mientras que Noruega ocupa el puesto 16 (Dutta & Lanvin, 2023).

Tabla 59. Top 10 de los países, según el Índice de preparación para la red 2023.

Puesto	País	Descripción
1	Estados Unidos	Ha demostrado su liderazgo en tecnología, gasto en programas informáticos, tecnologías emergentes y contenidos digitales. Además, tiene el potencial para mejorar la calidad de vida, incluida la libertad de elección de vida y la reducción de la desigualdad de ingresos.
2	Singapur	Su alto rendimiento en preparación digital se atribuye a un amplio desarrollo tecnológico, una creciente adopción, una sólida gobernanza y un ecosistema digital completo. Para mejorar su entorno digital, debe abordar la desigualdad de ingresos, reducir la brecha de entre hombres y mujeres, y reforzar la protección de la privacidad.
3	Finlandia	Ha afianzado su lugar como líder en gobernanza y regulación digital. El país destaca en la creación de impacto a través de las capacidades digitales, liderando en calidad de vida y felicidad. Sin embargo, hay margen de mejora en el acceso público a los servicios tecnológicos, como la mejora de las suscripciones a FTTH/Internet y el ancho de banda internacional de Internet.

Puesto	País	Descripción
4	Países Bajos	Destaca en gobernanza digital, ecosistema tecnológico y capacidades de red. El país se dedica a la inclusión digital, reduciendo las brechas digitales, además es líder mundial en adopción de tecnologías emergentes. Tiene el mayor número de registros de dominios de Internet y un excelente acceso a Internet en las escuelas.
5	Suecia	El mayor activo del país reside en su capacidad para crear impacto a través de las capacidades digitales, contribuir a la economía y centrarse en las contribuciones a los ODS. Las oportunidades de acceso a las tecnologías digitales incluyen precios competitivos de los teléfonos móviles y un mayor uso individual.
6	Suiza	Sus capacidades digitales se ven reforzadas por un amplio acceso a los recursos digitales, contenidos digitales competitivos y sólidas tecnologías de futuro. Suiza es pionera en la preparación de redes, ofreciendo tarifas móviles competitivas, cobertura 3G, acceso a Internet en las escuelas y reduciendo la brecha socioeconómica en los pagos digitales. Otras mejoras son las compras por Internet, la ciberseguridad y la adopción digital.
7	Corea del Sur	La alta densidad de robots del país, el talento en IA y el importante gasto en investigación y desarrollo son logros notables. Sin embargo, existen áreas de mejora, como la resolución de las elevadas tarifas móviles, la mejora de los entornos reguladores de las TIC, la promoción de la libertad de elección de vida y el avance en el acceso a una energía asequible y limpia.
8	Dinamarca	La gobernanza digital del país es excepcional, además de ser líder en la promoción de las oportunidades económicas de las mujeres y tiene potencial para mejorar sus capacidades tecnológicas reforzando la FTTH, las suscripciones a Internet y el acceso a las tecnologías digitales.
9	Alemania	Destaca en tecnologías del futuro y calidad de los contenidos digitales. Además, las empresas y los gobiernos alemanes participan activamente en el panorama digital, pero existe margen de mejora en el desarrollo de aplicaciones móviles, la exportación de servicios TIC y la reducción de las diferencias entre hombres y mujeres en el uso de Internet.
10	Reino Unido	El país destaca por su gasto en software informático, ancho de banda de Internet y publicaciones científicas sobre IA, contribuyendo a los objetivos de desarrollo sostenible. El ecosistema digital del Reino Unido incluye el liderazgo en publicación digital, una sólida legislación sobre comercio electrónico, prácticas de ciberseguridad y buena salud. Entre las oportunidades de crecimiento se incluyen la densidad de robots, la concentración de talento en IA y las suscripciones a internet.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Dutta & Lanvin (2023).

Además, el reporte de Network Readiness Index 2023 evaluando a países latinoamericanos en cuatro pilares (tecnología, personas, impacto y gobierno), refleja que Brasil (44°) y Uruguay (45°) lideran el ranking de la región, destacándose en impacto y gobierno, respectivamente, lo que indica su mejor desempeño. Chile (48°) y México (62°) se encuentran en posiciones intermedias, con buen rendimiento en tecnología. Por su parte, Colombia (65°) y Perú (73°) evidencian rezagos en varias dimensiones, especialmente en impacto y personas (véase Figura 80). Por tanto, este índice subraya las disparidades regionales en cuanto a preparación digital y gobernanza tecnológica (Dutta & Lanvin, 2023).

En el caso peruano, el 9 de enero de 2020 se emitieron dos decretos importantes en Perú. El Decreto de Urgencia N°006-2020 crea el Sistema Nacional de Transformación Digital y promueve el Gobierno Electrónico como el uso de tecnologías de la información para mejorar la administración pública.

Por otro lado, el Decreto de Urgencia N°007-2020 establece un marco de confianza digital para garantizar la confianza de los ciudadanos en los servicios digitales ofrecidos por entidades públicas y privadas en el país (MEF, 2021).

Esta iniciativa va más allá del Gobierno Electrónico y se basa en la recomendación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) de adoptar una visión integrada que permita aprovechar las tecnologías digitales de manera estratégica en los tres niveles de gobierno, facilitando así la transición digital y el desarrollo del ecosistema digital en el país (MEF, 2021).

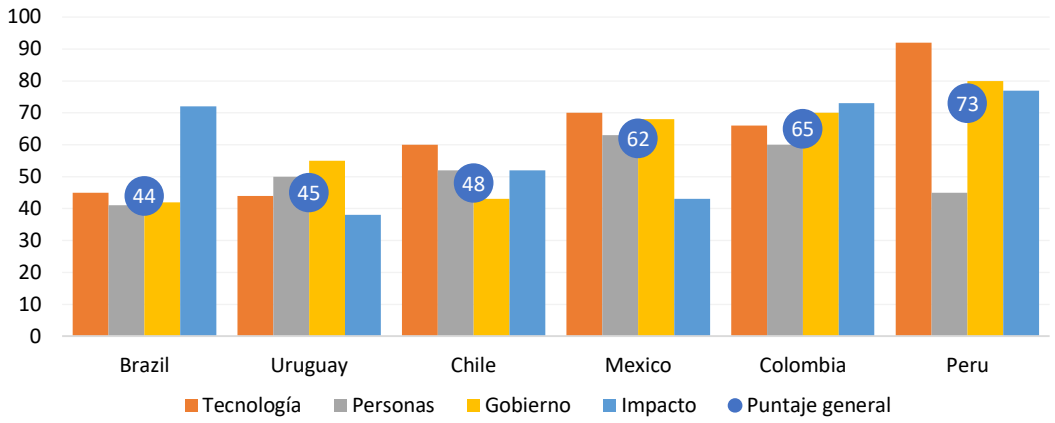


Figura 80. América Latina: Ranking del Índice de preparación para la red 2023.
Nota. Elaboración Ceplan a partir de Dutta & Lanvin (2023).

En ese sentido, el país ha avanzado en su proceso de digitalización en los últimos años, pero aún enfrenta desafíos en términos de infraestructura y acceso a tecnologías avanzadas en áreas rurales y remotas. A pesar de esto, la pandemia ha acelerado la adopción de tecnologías digitales en el país, particularmente en el sector empresarial, donde las empresas han tenido que adaptarse a modelos de trabajo remoto y operaciones en línea para sobrevivir (OIT, 2021b).

De acuerdo con un estudio de Inesdi Business School, Perú ha experimentado un importante crecimiento en su transformación digital, con un 72 % de organizaciones que planean iniciar este proceso para el 2024. La alta proporción de empresas peruanas que apuntan a la transformación digital refleja su deseo de incorporar tecnologías avanzadas, optimizar procesos y prepararse para las oportunidades y desafíos digitales. El mercado peruano demuestra dinamismo, ya que el 86 % de las empresas identifica nuevos competidores. Sin embargo, la mitad de las empresas encuestadas consideran que el principal desafío para la digitalización es la escasez de capacidades (El Peruano, 2024b).

Asimismo, a pesar de algunos avances liderados por la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital, aún existen importantes retos en áreas como gobernanza, conectividad, apropiación tecnológica, economía y gobierno digital. Desde la presentación de la Agenda Digital 2021-2026 formulada por Apoyo Consultoría, los progresos han sido limitados (Dupuy, 2024b).

Además, preocupa el exceso de iniciativas legislativas y ejecutivas que, en su intento de regular diversas áreas del sector digital, podrían tener efectos adversos en el ecosistema. Entre estas, destaca el Decreto Legislativo N°. 1623, que establece impuestos sobre servicios digitales y bienes intangibles importados a través de internet, lo cual forma parte de un esfuerzo más amplio de regulación en el marco de la Ley N°. 32809 (Dupuy, 2024b).

Con respecto a las perspectivas a futuro del sector, es importante tener en cuenta el sector de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es clave para el desarrollo de la economía digital, al ser el motor principal de la innovación en esta área. Con el aumento de su impacto en la sociedad y la economía, es crucial contar con datos actualizados y comparables para guiar políticas efectivas. Además, los nuevos modelos predictivos, basados en búsquedas en línea y aprendizaje automático, ofrecen estimaciones sobre el desempeño del sector, facilitando decisiones estratégicas que fortalecerán su rol en el crecimiento económico futuro (OECD, 2024).

Asimismo, las redes inalámbricas de próxima generación, como 5G y 6G, están transformando el ecosistema de conectividad al integrarse con tecnologías no terrestres, como satélites y plataformas aéreas. Estas innovaciones ofrecen oportunidades significativas para mejorar la cobertura global y la interoperabilidad tecnológica, pero también plantean desafíos cruciales en términos de políticas de espectro, sostenibilidad ambiental, seguridad digital y reducción de brechas digitales. Por tanto, superar estos obstáculos técnicos y regulatorios será clave para convertir estas tecnologías emergentes en soluciones comerciales y accesibles, avanzando hacia un futuro más conectado y equitativo (OECD, 2024).

La universalización de la economía digital conlleva una serie de beneficios significativos para las personas y las sociedades en general. En primer lugar, brinda acceso a oportunidades económicas y de desarrollo a un número cada vez mayor de personas, superando las barreras tradicionales de ubicación geográfica y recursos limitados. Esto permite a individuos y comunidades acceder a empleo remoto, emprender negocios en línea y acceder a servicios financieros digitales, lo que impulsa el crecimiento económico inclusivo (CAF, 2021).

Además, la universalización de la economía digital también tiene el potencial de mejorar la calidad de vida de las personas. Con el acceso a la educación en línea, las personas pueden adquirir nuevas habilidades y conocimientos, lo que les brinda mayores oportunidades de empleo y mejora su capacidad para adaptarse a un entorno laboral en constante evolución. Del mismo modo, el acceso a servicios de salud en línea permite una atención médica más conveniente y oportuna, especialmente para aquellos que enfrentan barreras geográficas o limitaciones de movilidad (Cepal, 2022a).

Otro beneficio clave es la reducción de las desigualdades sociales y económicas. La universalización de la economía digital permite a personas de diversos orígenes y ubicaciones acceder a las mismas oportunidades y recursos que anteriormente solo estaban disponibles para aquellos en áreas urbanas o con mayores recursos. Esto contribuye a cerrar la brecha digital y promover la inclusión económica y social, al brindar a todos una plataforma para participar activamente en la economía global (Cepal, 2022a).

Además, la economía digital fomenta la innovación y la creatividad. Las tecnologías digitales brindan a las personas las herramientas para desarrollar y lanzar nuevos productos y servicios, creando oportunidades para el emprendimiento y la generación de empleo. Al facilitar la colaboración y la conectividad global, la economía digital fomenta el intercambio de ideas y conocimientos, lo que puede impulsar la innovación y el progreso en diversos campos, desde la ciencia y la tecnología hasta las artes y la cultura (CAF, 2021).

Tabla 60. Impactos positivos de la unificación de mercados financieros.

Impactos positivos	Descripción
Acceso a empleo remoto	Permite a las personas encontrar y realizar trabajos desde cualquier ubicación geográfica, brindando flexibilidad y oportunidades laborales adicionales.
Ampliación del acceso a la educación	Permite a las personas acceder a cursos y programas de aprendizaje en línea, superando barreras geográficas y brindando oportunidades de desarrollo personal y profesional.
Mejora de la atención médica	Facilita la atención médica remota y las consultas virtuales, mejorando el acceso a servicios de salud, especialmente para aquellos en áreas rurales o con dificultades para acceder a instalaciones médicas tradicionales.
Emprendimiento en línea	Permite a los emprendedores lanzar y promover negocios en línea, llegando a un público global y superando las limitaciones geográficas.
Inclusión financiera	Facilita el acceso a servicios financieros digitales, como pagos en línea y servicios bancarios, permitiendo a las personas participar en la economía y gestionar sus finanzas de manera más eficiente.
Desarrollo de habilidades digitales	Fomenta la adquisición de habilidades digitales necesarias para participar en la economía digital, lo que mejora la empleabilidad y la capacidad de adaptación al entorno laboral en constante evolución.
Promoción de la igualdad entre mujeres y hombres	Ofrece a las mujeres oportunidades económicas y laborales a través de la economía digital, permitiendo una mayor participación y reduciendo las brechas.
Innovación y creatividad	Facilita la colaboración global y el intercambio de ideas, impulsando la innovación en diversos campos y estimulando la creatividad.
Desarrollo económico inclusivo	Contribuye a cerrar la brecha entre las economías desarrolladas y en desarrollo, permitiendo que países y comunidades en desventaja accedan a oportunidades económicas y se integren en el mercado global.
Acceso a información y conocimiento	Proporciona a las personas acceso instantáneo a una amplia gama de información y conocimiento, lo que fomenta el aprendizaje continuo y el desarrollo personal.
Reducción de la huella ambiental	Al facilitar el trabajo y las transacciones en línea, se reduce la necesidad de desplazamientos y el consumo de recursos físicos, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental.
Participación ciudadana y transparencia	Permite una mayor participación de los ciudadanos en la toma de decisiones y el acceso a la información pública, fomentando la transparencia y la rendición de cuentas en la gobernanza.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Cepal (2022a) y CAF (2021).

Para implementar con éxito la universalización de la economía digital, se requiere la adopción de medidas y la implementación de recomendaciones específicas. En primer lugar, es fundamental invertir en infraestructura digital y garantizar la conectividad de alta velocidad en áreas rurales y remotas. Esto implica la expansión de la cobertura de banda ancha y la mejora de la infraestructura de telecomunicaciones, asegurando que todas las personas tengan acceso a una conexión confiable a Internet (Cepal, 2022a).

Además, se deben tomar medidas para reducir la brecha digital y garantizar el acceso equitativo a los dispositivos y servicios digitales. Esto puede incluir iniciativas como la provisión de subsidios para dispositivos móviles o computadoras, así como la promoción de programas de capacitación digital para aquellos que tienen menos familiaridad con la tecnología. Asimismo, es importante asegurar

que los servicios y plataformas digitales sean accesibles para personas con discapacidades, garantizando la inclusión de todos los grupos de la sociedad (Cepal, 2022a).

Es necesario también promover la alfabetización digital y las habilidades tecnológicas. Esto implica la implementación de programas educativos que enseñen a las personas cómo utilizar herramientas digitales, comprender conceptos tecnológicos y navegar de manera segura en el entorno digital. La capacitación en habilidades digitales debe dirigirse a todas las edades y niveles educativos, fomentando una cultura de aprendizaje continuo en el uso de la tecnología (Cepal, 2022a).

Asimismo, es esencial fomentar la colaboración entre los sectores público y privado, así como la cooperación internacional. Las alianzas estratégicas pueden impulsar la inversión en tecnología y el desarrollo de iniciativas conjuntas para promover la universalización de la economía digital. Además, se deben establecer marcos legales y regulatorios que fomenten un entorno digital seguro, protegiendo la privacidad de los datos y promoviendo la confianza en el uso de servicios digitales (Cepal, 2022a).

Por último, es crucial fomentar la creación de contenidos y servicios digitales relevantes y localizados. Esto implica la promoción de la producción y el acceso a contenido digital en diferentes idiomas, así como la adaptación de los servicios digitales a las necesidades y preferencias culturales de cada región. Al hacerlo, se garantiza una participación más amplia y significativa de las comunidades locales en la economía digital (Cepal, 2022a).

En resumen, la implementación exitosa de la universalización de la economía digital requiere medidas como la expansión de la infraestructura digital, el acceso equitativo a dispositivos y servicios, la promoción de la alfabetización digital, la colaboración público-privada y la cooperación internacional, así como la creación de contenido y servicios digitales relevantes. Al adoptar estas medidas, se puede promover un entorno digital inclusivo y accesible, brindando oportunidades económicas y sociales a todas las personas y comunidades (Cepal, 2022a).

2.3.3. Nuevas rutas internacionales para el transporte de mercancías

La oportunidad de establecer nuevas rutas del comercio internacional se refiere a la posibilidad de crear y optimizar conexiones logísticas que faciliten el comercio global, impulsadas por el crecimiento del comercio electrónico, la necesidad de modernizar infraestructuras y el contexto geopolítico cambiante. Esta iniciativa no solo busca mejorar la eficiencia y reducir costos en la logística, sino que también promueve la inversión extranjera, la creación de empleo y la cooperación regional. Para lograr el aprovechamiento de esta oportunidad es recomendable invertir en infraestructura, colaborar entre el sector público y privado, políticas gubernamentales favorables, entre otras medidas.

La oportunidad de establecer nuevas rutas del comercio internacional se presenta como una estrategia clave para mejorar la competitividad económica de un país. Esta iniciativa no solo busca optimizar la logística y la cadena de suministro, sino que también tiene el potencial de atraer inversiones extranjeras, fomentar el comercio internacional y, en última instancia, impulsar el crecimiento económico. La interconexión de mercados a través de rutas más eficientes puede generar un impacto económico significativo, permitiendo a los países acceder a nuevos mercados y mejorar su posición en el comercio global (Villanueva, 2024).

Al abordar esta oportunidad, es esencial considerar el contexto geográfico y las infraestructuras existentes en el país. La creación de nuevas rutas puede implicar la modernización de puertos, la construcción de carreteras y ferrocarriles, así como la implementación de tecnologías avanzadas

para la gestión del transporte. Estas mejoras no solo facilitarían el movimiento de mercancías, sino que también contribuirían a reducir los costos logísticos, lo que a su vez beneficiaría a las empresas locales y a los consumidores. Además, al diversificar las rutas de transporte, el país puede disminuir su dependencia de los corredores tradicionales, lo que lo haría más resiliente ante posibles crisis económicas o bloqueos comerciales (Villanueva, 2024).

Es importante señalar que el desarrollo de nuevas rutas internacionales también puede fomentar la colaboración entre países. La creación de acuerdos bilaterales y multilaterales puede facilitar el flujo de bienes y servicios, promoviendo así un ambiente de cooperación económica en la región. Esta sinergia no solo beneficiaría a los países involucrados, sino que también podría generar un efecto dominó positivo, estimulando el crecimiento de otras industrias relacionadas, como la logística y el turismo (Cepal, 2024b).

Un claro ejemplo de esta oportunidad se observa en España, que ha consolidado su posición como un hub logístico clave en el sur de Europa. Gracias a sus conexiones terrestres, marítimas y aéreas, España actúa como un puente entre Europa, África y América Latina. En este sentido, el sector logístico en España está en constante crecimiento, impulsado por la digitalización y la necesidad de adaptarse a las nuevas demandas del comercio internacional (Logística profesional, 2024).

Además, la iniciativa de la Ruta de la Seda moderna, promovida por China, está configurando nuevas rutas comerciales que conectan Asia con Europa y África. Este proyecto no solo busca mejorar las infraestructuras físicas, sino también fomentar la cooperación económica entre los países participantes. Estas nuevas rutas están destinadas a facilitar el comercio y aumentar la inversión extranjera directa en las regiones involucradas, lo que a su vez puede generar un crecimiento económico significativo. La creación de corredores logísticos eficientes es esencial para garantizar que los productos lleguen a sus destinos de manera oportuna y segura (Pérez A. , 2024). En la siguiente tabla se presentan otras iniciativas.

Tabla 61. Nuevas rutas internacionales

Ruta	Descripción
El Corredor Medio	A pesar de enfrentarse a retos de infraestructuras, esta ruta podría convertirse en un factor importante del comercio europeo en los próximos años. Esto debido a que conectar China con Europa a través de Asia Central y el Mar Caspio ofrece la posibilidad de reducir los tiempos de viaje y los costes de transporte.
Rutas Marítimas en África Occidental	Senegal ha realizado importantes inversiones para modernizar el puerto de Dakar, posicionándolo como un potencial centro de comercio estratégico para África Occidental y Europa. Además, Dakar ofrece una conexión más fluida y directa con Europa. Sin embargo, el éxito completo de esta ruta comercial dependerá de la estabilidad política en África Occidental.
Nearshoring en América Latina	Debido a las tensiones comerciales y políticas entre Estados Unidos y China, el *nearshoring* en México y América Latina ha tenido bastante auge, incentivando a las empresas a acercar sus cadenas de suministro a América del Norte.
La Nueva Ruta de Seda	Formalmente conocida como la Iniciativa de la Franja y la Ruta (BRI, por sus siglas en inglés), es un proyecto impulsado por China, que busca revitalizar la histórica Ruta de la Seda en un esfuerzo por conectar Asia con Europa, África y, en menor medida, América Latina. Esta ruta tiene dos componentes principales: la "Franja" terrestre, que conecta Asia con Europa mediante una red de trenes y carreteras; y la "Ruta" marítima, que abarca rutas de navegación en el Océano Índico y el Mar Mediterráneo.

Ruta	Descripción
El Corredor Marítimo de Sudamérica a Asia	Esta ruta marítima rodea Cabo de Hornos, en la punta de América del Sur, y representa una alternativa para el comercio entre Sudamérica. Esta ruta permite a países como Brasil y Argentina exportar grandes volúmenes de productos agrícolas y minerales a Asia, evitando el Canal de Panamá, que enfrenta restricciones de tamaño para los buques.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Villanueva (2024).

A medida que las empresas continúan buscando maneras de optimizar sus cadenas de suministro, es probable que veamos un aumento en la adopción de tecnologías digitales que mejoren la visibilidad y el seguimiento del transporte internacional. Esto incluye el uso de plataformas basadas en blockchain para asegurar la trazabilidad de las mercancías y sistemas avanzados de gestión logística que permiten una mejor planificación y ejecución del transporte (The Logistics World, 2024) (Villanueva, 2024).

Asimismo, es importante recalcar que la globalización ha tenido dos grandes etapas. La primera inició en el siglo XIX, impulsada por avances tecnológicos que aumentaron significativamente el comercio internacional. Este crecimiento se reflejó en un índice de apertura comercial, que mide el comercio global en relación con el PIB mundial, superando el 10 % por primera vez. Las exportaciones de Europa Occidental crecieron significativamente durante ese siglo, principalmente gracias al comercio dentro de la misma región. Entre 1830 y 1900, las exportaciones intraeuropeas aumentaron del 1 % al 10 % del PIB, duplicando su peso relativo en la economía. Sin embargo, esta integración se desplomó Con la Primera Guerra Mundial (Ortiz-Ospina y otros, 2024).

La segunda ola de globalización comenzó tras la Segunda Guerra Mundial, con un crecimiento sostenido del comercio internacional que continúa hasta hoy, además de superar las de la Primera ola, como se aprecia en la Figura 81. Actualmente, el comercio global (exportaciones más importaciones) representa más del 50 % de la producción económica mundial, evidenciando la creciente integración de las economías a nivel global (Ortiz-Ospina y otros, 2024).

El crecimiento del comercio mundial después de la Segunda Guerra Mundial fue impulsado por la reducción de costos de transacción gracias a avances tecnológicos como la aviación comercial, mejoras en la marina mercante y la masificación del teléfono. Estos desarrollos no solo aumentaron los volúmenes de comercio, sino que también permitieron intercambios más complejos y rentables. Además, Europa Occidental amplió su comercio hacia Asia, América y, en menor medida, África y Oceanía, diversificando sus mercados internacionales (Ortiz-Ospina y otros, 2024).

En pocas palabras, durante la primera ola de globalización, predominó el comercio interindustrial, donde los países intercambiaban bienes muy diferentes entre sí (por ejemplo, Inglaterra exportaba maquinaria e importaba lana y té). Sin embargo, en la segunda ola de globalización, el comercio intraindustrial se volvió más común. Este tipo de comercio ha crecido especialmente en bienes primarios, intermedios y finales, permitiendo una mayor especialización y eficiencia al intercambiar componentes (como partes de automóviles) por productos terminados relacionados (como automóviles) (Ortiz-Ospina y otros, 2024).

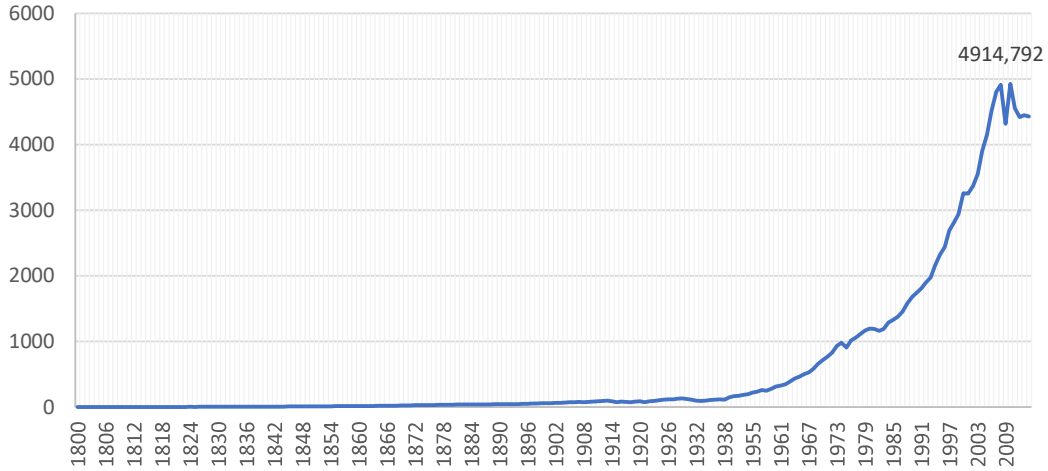


Figura 81. Exportaciones mundiales, 1800-2014 (precios constantes).

Nota. Exportaciones mundiales totales ajustadas a la inflación (precios constantes), en relación con 1913. Los valores corresponden a los volúmenes de exportación mundiales indexado hasta 1913. Elaboración Ceplan a partir de Ortiz-Ospina y otros (2024).

En particular, la Nueva Ruta de la Seda en América Latina pese a que inicialmente no estaba incluida en el plan global de China, países como Panamá, Uruguay, Ecuador, Venezuela, Chile, Bolivia, Costa Rica, Cuba y Perú se han unido a la iniciativa mediante acuerdos de cooperación. Estos acuerdos ya están generando proyectos de infraestructura importantes. Por ejemplo, en Ecuador, China ha financiado la reconstrucción del aeropuerto Eloy Alfaro en Manta, dañado por un terremoto en 2016, con un préstamo de USD 20,7 millones. Además, un consorcio chino está construyendo dos puentes en la provincia de Manabí. Panamá, por su parte, planea una línea de tren que conecte la capital con la ciudad de David, con un costo estimado de USD 5 500 millones. Sin embargo, estas inversiones han generado inquietudes en países como Estados Unidos, que advierte sobre los riesgos de los préstamos corrosivos de China durante una visita reciente a la región (BBC, 2019c).

En el caso de Perú, el megapuerto de Chancay, ubicado a 80 kilómetros al norte de Lima, representa una transformación significativa para el comercio y la infraestructura en Perú. Con una inversión inicial de USD 3500 millones y capacidad para recibir buques de hasta 24 000 contenedores, esta obra posiciona al país como un actor estratégico en la conexión entre Sudamérica y Asia. La reducción de diez días en los tiempos de transporte hacia Asia podría generar un impacto positivo en la competitividad de las exportaciones peruanas, especialmente en sectores clave como la agroindustria y la minería, que dependen de un acceso eficiente a mercados internacionales (Dannemann, 2024).

Además, la automatización del puerto lo convierte en el primero de su tipo en América del Sur, lo que supone un avance tecnológico importante para el sector logístico en Perú. Esto no solo mejorará la eficiencia operativa, sino que también contribuirá a la generación de empleo, con la creación de alrededor de 7500 puestos directos e indirectos. La ubicación estratégica de Chancay podría consolidar a Perú como un centro logístico regional, atrayendo inversiones y potenciando la economía local (Dannemann, 2024).

Sin embargo, la construcción y operación del puerto también han generado preocupaciones. Desde una perspectiva geopolítica, el control mayoritario de la empresa estatal china Cosco Shipping ha despertado recelo en Estados Unidos, que ve en este proyecto una posible extensión de la influencia china en la región. En un escenario de tensión internacional, este puerto podría ser considerado una

infraestructura crítica con implicaciones estratégicas para la seguridad regional (Villagra, 2023; Dannemann, 2024).

Asimismo, a nivel local, las comunidades vecinas han expresado su preocupación por los impactos ambientales y sociales. La construcción del puerto ha provocado daños en viviendas y podría afectar el ecosistema del cercano humedal de Santa Rosa, un área de importancia ecológica. Estos desafíos subrayan la necesidad de implementar medidas de mitigación ambiental y de diálogo con las comunidades para garantizar que el desarrollo del megapuerto de Chancay sea sostenible y beneficioso para todos los actores involucrados (Villagra, 2023; Dannemann, 2024).

Con respecto al aspecto ambiental, aunque algunas nuevas rutas pueden reducir las emisiones de carbono al acortar las distancias, también pueden tener efectos negativos en el medio ambiente, especialmente en ecosistemas vulnerables como los del Ártico. La actividad marítima en estas áreas puede aumentar el riesgo de contaminación y afectar la fauna local, tal como ya se mencionó. Además, se pueden presentar otros desafíos en términos de seguridad y navegación, como condiciones climáticas extremas, falta de infraestructura adecuada y riesgos de incidentes marítimos. Esto puede afectar la resiliencia operativa de las líneas de contenedores (Yuan y otros, 2020).

Las causas que podrían ocasionar la oportunidad de establecer nuevas rutas internacionales para el transporte de mercancías son diversas y están interrelacionadas. Un factor importante es el creciente volumen del comercio global, impulsado por la expansión del comercio electrónico y la demanda de productos en mercados emergentes. Este aumento en la demanda de mercancías ha llevado a las empresas a buscar rutas más eficientes que les permitan reducir tiempos de entrega y costos logísticos, lo que a su vez genera un impulso hacia la creación de nuevas vías de transporte (Logisber, 2024).

A medida que las empresas buscan optimizar sus operaciones, se hace evidente que la infraestructura existente en muchos países no es suficiente para satisfacer las exigencias actuales del comercio internacional. Esto ha llevado a un reconocimiento generalizado de la necesidad de invertir en la modernización de puertos, aeropuertos y redes de transporte terrestre. La presión para mejorar estas infraestructuras puede actuar como un catalizador para la creación de nuevas rutas, ya que los gobiernos y el sector privado comienzan a colaborar para desarrollar soluciones innovadoras que se alineen con las tendencias del mercado (Cepal, 2024a).

Además, el contexto geopolítico juega un papel crucial en esta dinámica. Cambios en las relaciones comerciales, como la firma de nuevos acuerdos de libre comercio o la búsqueda de alternativas a rutas tradicionales debido a tensiones políticas, pueden abrir la puerta a la creación de nuevas conexiones internacionales. Esta situación no solo motiva a los países a explorar nuevas rutas, sino que también fomenta la cooperación regional y la integración económica, lo que puede resultar en un mayor flujo de mercancías entre naciones (Villagra, 2023).

La sostenibilidad también se ha convertido en un aspecto clave en el desarrollo de nuevas rutas de transporte. Con el aumento de la conciencia sobre el cambio climático y la necesidad de reducir la huella de carbono, las empresas y gobiernos están buscando alternativas más ecológicas para el transporte de mercancías. Esto ha llevado a la innovación en el diseño de rutas que no solo son eficientes, sino que también minimizan el impacto ambiental, lo que a su vez puede atraer inversiones de empresas que priorizan la sostenibilidad en sus operaciones (Cepal, 2024a).

Finalmente, la digitalización y la implementación de tecnologías avanzadas en la logística han facilitado la identificación de oportunidades en el transporte internacional. El uso de big data,

inteligencia artificial y soluciones de gestión de cadena de suministro permite a las empresas y gobiernos analizar patrones de tráfico, identificar cuellos de botella y optimizar las rutas existentes. Este enfoque basado en datos no solo mejora la eficiencia de las operaciones, sino que también impulsa la creación de nuevas rutas que se adapten a las necesidades cambiantes del comercio global (Yuan y otros, 2020).

Tabla 62. Causas de nuevas rutas del comercio internacional.

Causa	Descripción
Crecimiento del comercio global	El aumento en el volumen de comercio, impulsado por el comercio electrónico y la demanda en mercados emergentes, ha llevado a las empresas a buscar rutas más eficientes para reducir costos y tiempos de entrega.
Necesidad de modernización de infraestructuras	La infraestructura existente en muchos países no satisface las demandas actuales, lo que genera un impulso hacia la inversión en puertos, aeropuertos y redes de transporte para mejorar la logística.
Cambios en el contexto geopolítico	Nuevos acuerdos comerciales y tensiones políticas pueden motivar a los países a explorar alternativas a las rutas tradicionales, fomentando la cooperación regional y la integración económica.
Enfoque en la sostenibilidad	La creciente conciencia sobre el cambio climático ha llevado a la búsqueda de rutas de transporte más ecológicas, lo que puede atraer inversiones de empresas que priorizan la sostenibilidad en sus operaciones.
Avances en digitalización y tecnología	La implementación de tecnologías avanzadas en logística permite analizar patrones de tráfico y optimizar rutas, facilitando la creación de nuevas conexiones que se adapten a las necesidades del comercio global.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Yuan y otros (2020), Villagra (2023), Logisber (2024) y Cepal (2024a).

Los efectos que ocasionan la oportunidad de establecer nuevas rutas del comercio internacional son significativos y pueden transformar diversos aspectos de la economía de un país. Uno de los impactos más evidentes es la mejora en la eficiencia logística, que se traduce en tiempos de entrega más cortos y reducciones en los costos de transporte. Esto no solo beneficia a las empresas al permitirles ser más competitivas en el mercado global, sino que también proporciona a los consumidores acceso a productos en un menor tiempo y a precios más asequibles (Yuan y otros, 2020).

A medida que las nuevas rutas se desarrollan, también se observa un incremento en el comercio internacional. Las empresas locales tienen la oportunidad de exportar sus productos a mercados previamente inalcanzables, lo que diversifica sus fuentes de ingresos y reduce la dependencia de mercados específicos. Este crecimiento en las exportaciones puede resultar en una mayor generación de divisas para el país, fortaleciendo su balanza comercial y contribuyendo a una economía más robusta (Ortiz-Ospina y otros, 2024).

La creación de nuevas rutas también puede generar un efecto positivo en la inversión extranjera directa. A medida que un país mejora su infraestructura de transporte y se convierte en un hub logístico, se vuelve más atractivo para las empresas internacionales que buscan establecer operaciones en la región. Esta inversión no solo crea empleos, sino que también contribuye al desarrollo de habilidades y capacidades locales, lo que a su vez fortalece la economía nacional (Cepal, 2024a).

Finalmente, la cooperación regional y la integración económica también se ven favorecidas por el desarrollo de nuevas rutas. A medida que los países establecen conexiones más sólidas entre sí, se fomenta un ambiente de colaboración que puede dar lugar a acuerdos comerciales más amplios y beneficiosos. Este tipo de integración no solo beneficia a los países involucrados, sino que también puede fortalecer la posición de la región en el comercio global (Cepal, 2024b).

Tabla 63. Impactos positivos de nuevas rutas del comercio internacional.

Impacto positivo	Descripción
Mejora en la eficiencia logística	La optimización de las rutas de transporte permite reducir los tiempos de entrega y los costos operativos, lo que beneficia tanto a las empresas como a los consumidores.
Incremento en el comercio internacional	Las nuevas rutas facilitan el acceso a mercados globales, lo que permite a las empresas locales exportar más productos y diversificar sus fuentes de ingresos.
Aumento de la inversión extranjera directa	La mejora en la infraestructura de transporte atrae a inversores internacionales que buscan establecer operaciones en un país con buenas conexiones logísticas.
Creación de empleo	El desarrollo de nuevas rutas y la modernización de infraestructuras generan nuevos puestos de trabajo en la construcción, logística y otros sectores relacionados.
Fortalecimiento de la balanza comercial	Al aumentar las exportaciones y mejorar la competitividad, se fortalece la balanza comercial del país, lo que contribuye a una economía más estable.
Fomento de la cooperación regional	La creación de nuevas rutas puede incentivar acuerdos comerciales y colaboraciones entre países, promoviendo la integración económica en la región.
Mejora en la competitividad empresarial	Las empresas que utilizan rutas más eficientes pueden ofrecer precios más competitivos y mejorar su posición en el mercado, lo que les permite crecer y expandirse.
Diversificación de productos y mercados	Al acceder a nuevos mercados, las empresas pueden diversificar su oferta de productos, lo que reduce el riesgo asociado a la dependencia de un solo mercado o producto.
Estímulo al turismo	La mejora en las rutas de transporte no solo beneficia el comercio, sino que también puede atraer turistas, impulsando la economía local y generando ingresos adicionales.
Aumento de la resiliencia económica	La diversificación de rutas y mercados fortalece la capacidad del país para enfrentar crisis económicas, ya que no dependerá de un solo corredor o mercado para su comercio.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Yuan y otros (2020), Cepal (2024a), Cepal (2024b) y Ortiz-Ospina y otros (2024).

Para aprovechar la oportunidad de establecer nuevas rutas del comercio internacional, es fundamental implementar una serie de medidas estratégicas que permitan maximizar los beneficios económicos y logísticos. Una de las acciones más importantes es la inversión en infraestructura. Esto implica no solo la modernización de puertos y aeropuertos, sino también la mejora de las redes de carreteras y ferrocarriles. Al contar con una infraestructura adecuada, se facilita el flujo de mercancías, lo que a su vez atrae a más empresas y fomenta el comercio internacional (Cepal, 2024b).

Además, es crucial fomentar la colaboración entre el sector público y privado. La creación de alianzas estratégicas puede facilitar la movilización de recursos y conocimientos necesarios para desarrollar proyectos de infraestructura y logística. Estas colaboraciones pueden incluir asociaciones con empresas de transporte, logística y tecnología, lo que permitirá implementar soluciones innovadoras que optimicen las operaciones y reduzcan costos (Cepal, 2024b).

La formación y capacitación de la fuerza laboral también juega un papel esencial en este proceso. A medida que se desarrollan nuevas rutas y se implementan tecnologías avanzadas, es necesario contar con personal capacitado que pueda gestionar y operar eficientemente estas nuevas infraestructuras. Invertir en programas de formación no solo mejora la competitividad del país, sino que también contribuye al desarrollo profesional de los trabajadores (Yuan y otros, 2020).

Otro aspecto por considerar es la adopción de tecnologías digitales. La implementación de sistemas de gestión de la cadena de suministro basados en datos puede ayudar a identificar cuellos de botella y optimizar las rutas de transporte. Además, el uso de tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT) y la inteligencia artificial puede mejorar la visibilidad y el seguimiento de las mercancías, lo que aumenta la eficiencia y la seguridad en el transporte (Yuan y otros, 2020).

Es igualmente importante establecer políticas gubernamentales favorables que incentiven el desarrollo de nuevas rutas. Esto puede incluir la creación de marcos regulatorios que faciliten la inversión extranjera, así como la simplificación de trámites aduaneros y logísticos. Un entorno regulatorio favorable puede atraer a más empresas y fomentar un clima de negocios positivo (Cepal, 2024b).

Finalmente, la promoción de la sostenibilidad debe ser un componente clave en el desarrollo de nuevas rutas. Al diseñar infraestructuras y operaciones logísticas que minimicen el impacto ambiental, se puede atraer a empresas que valoran la responsabilidad social y ambiental. Esto no solo mejora la imagen del país en el ámbito internacional, sino que también contribuye a un desarrollo más sostenible a largo plazo (Cepal, 2024b).

2.3.4. Gran impulso del turismo verde o ecoturismo

La oportunidad del gran impulso del turismo verde se refiere al creciente interés y demanda por experiencias turísticas que sean sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. Este enfoque busca no solo atraer a viajeros conscientes de su impacto, sino también fomentar la conservación de los recursos naturales y la cultura local. A través de prácticas responsables, como la educación ambiental y la colaboración entre comunidades y empresas, el turismo verde puede generar beneficios económicos significativos, mejorar la calidad de vida de los residentes y preservar la biodiversidad. Sin embargo, es fundamental implementar estrategias adecuadas para mitigar los impactos negativos asociados, asegurando que el desarrollo turístico sea equilibrado y sostenible a largo plazo.

La oportunidad del gran impulso del turismo verde se refiere al potencial que tiene un país para desarrollar un sector turístico sostenible que no solo atraiga visitantes, sino que también promueva la conservación del medio ambiente y el desarrollo económico local. Este enfoque en el turismo verde se basa en la creciente demanda de experiencias de viaje que respeten y preserven los ecosistemas, lo que puede ser especialmente beneficioso para países con abundantes recursos naturales y biodiversidad (CESAE, 2023).

A medida que la conciencia sobre el cambio climático y la sostenibilidad aumenta entre los consumidores, el turismo verde se presenta como una alternativa atractiva que puede generar

ingresos significativos. Este tipo de turismo no solo se centra en la belleza natural y la cultura local, sino que también busca involucrar a las comunidades en la gestión de los recursos turísticos, promoviendo así un desarrollo económico inclusivo. Por ejemplo, al fomentar actividades como el ecoturismo, el senderismo y la observación de la fauna, los países pueden atraer a un segmento de turistas que valoran la sostenibilidad y están dispuestos a pagar más por experiencias que beneficien al medio ambiente (SIS, 2024).

Además, el impulso del turismo verde puede contribuir a la creación de empleos en áreas rurales y menos desarrolladas, donde las oportunidades económicas suelen ser limitadas. Al invertir en infraestructura turística sostenible, como alojamientos ecológicos y servicios de transporte que minimicen la huella de carbono, se puede estimular la economía local y mejorar la calidad de vida de las comunidades. Este enfoque también puede ayudar a preservar la cultura y las tradiciones locales, ya que los turistas interesados en el turismo verde suelen buscar experiencias auténticas que les permitan conectarse con la población local (SIS, 2024).

Por otro lado, el desarrollo del turismo verde puede posicionar al país como un líder en sostenibilidad a nivel internacional, atrayendo no solo turistas, sino también inversiones y colaboraciones en proyectos de conservación. Esto puede resultar en un círculo virtuoso donde la protección del medio ambiente y el crecimiento económico se refuercen mutuamente, creando un modelo de desarrollo que beneficie tanto a las personas como al planeta (UNWTO, 2024).

Un ejemplo destacado del impulso del turismo verde se puede observar en Costa Rica, un país que ha convertido la sostenibilidad en un pilar central de su estrategia turística. Este país ha implementado políticas que fomentan la conservación de la biodiversidad y la protección de sus vastos ecosistemas, convirtiéndose en un referente mundial en ecoturismo. Gracias a sus esfuerzos, Costa Rica ha atraído a millones de turistas interesados en actividades como la observación de aves, el senderismo por parques nacionales y el disfrute de playas, bosques y volcanes, lo que ha generado ingresos significativos y ha promovido el desarrollo de comunidades locales (Hidalgo S. , 2021).

Otro caso notable es el de Islandia, donde el turismo verde ha experimentado un crecimiento exponencial en la última década. Con un paisaje impresionante formado por volcanes, glaciares y géiseres, Islandia ha sabido capitalizar su entorno natural al ofrecer experiencias de turismo sostenible. El país ha invertido en infraestructura ecológica, como alojamientos sostenibles y tours que priorizan la conservación del medio ambiente, lo que no solo ha atraído a viajeros conscientes del impacto ambiental, sino que también ha impulsado la economía local y ha creado empleos en áreas rurales (Tourism Iceland, 2023).

Asimismo, en Nueva Zelanda, busca integrar el turismo verde en su identidad cultural y nacional. El país ha desarrollado iniciativas que fomentan el turismo responsable, donde se promueve el respeto por la naturaleza y la cultura indígena maorí. Esto se aprecia principalmente en los Doce Compromisos de Negocios, con los que Nueva Zelanda busca impulsar a los negocios a adaptarse a un modelo de turismo sostenible y consciente (Committed to Sustainable Tourism, 2024).

A través de experiencias de ecoturismo que incluyen visitas a reservas naturales y encuentros con comunidades locales, Nueva Zelanda busca atraer a turistas que desean conectar con el medio ambiente y aprender sobre la rica herencia cultural del país. Estos esfuerzos tienen el objetivo de contribuir al crecimiento económico, al tiempo que se preserva el patrimonio natural y cultural (Travel Talk Traveler, 2023).

En África, el caso de Namibia también destaca como un ejemplo exitoso de turismo verde. El país ha implementado un modelo de conservación comunitaria que permite a las comunidades locales

beneficiarse directamente del turismo. Al ofrecer safaris, infraestructura sostenible y experiencias auténticas en la naturaleza, Namibia ha atraído a turistas interesados en observar la vida salvaje y aprender sobre las prácticas de conservación. Este enfoque no solo ha promovido la conservación de especies en peligro, sino que también ha empoderado a las comunidades locales, generando ingresos y mejorando su calidad de vida (Johannes, 2024).

En España, el Parque Nacional de Doñana, en Andalucía, es un ejemplo destacado de turismo sostenible. La gestión del parque prioriza minimizar el impacto ambiental mediante senderos guiados, visitas controladas y programas de educación ambiental que permiten apreciar la biodiversidad y las aves migratorias por las que es reconocido. Los visitantes no solo tienen la oportunidad de aprender sobre conservación, sino que también apoyan a las comunidades locales al contratar guías y al consumir productos regionales. Este modelo protege el ecosistema frágil de Doñana y fomenta un turismo responsable que beneficia tanto a la naturaleza como a las comunidades (BBVA, 2024a).

En Perú, los operadores turísticos de la Reserva Nacional Tambopata colaboran con las comunidades locales para ofrecer actividades que protejan la biodiversidad y respeten las tradiciones indígenas. Además, se ofrecen programas de educación ambiental para promover la conservación al mismo tiempo que los visitantes aprecian la belleza natural del Amazonas peruano (BBVA, 2024a).

Estos ejemplos demuestran cómo el turismo verde puede ser una oportunidad poderosa para países y comunidades, convirtiendo la conservación ambiental en un motor de desarrollo económico. A medida que más viajeros buscan experiencias sostenibles y responsables, el potencial para que las naciones se beneficien de esta tendencia solo seguirá creciendo, promoviendo un futuro donde la economía y el medio ambiente vayan de la mano (BBVA, 2024a).

En general, el sector turístico emite más de 1000 millones de toneladas de carbono al año, y las previsiones para 2030 son poco energéticas. Sin embargo, el ecoturismo viene creciendo desde 1980 gracias a una mayor conciencia medioambiental. En efecto, este sector estará valorado en más de USD 196 000 en 2023, y las estimaciones sugieren que su valor se triplicará en los próximos cinco años. Además, en 2024, una encuesta realizada revela que alrededor del 85 % de los viajeros de todo el mundo consideran que el turismo sostenible, ecológico o verde es una cuestión crucial, lo que les impulsa a adoptar prácticas más sostenibles (Orús, El turismo sostenible en el mundo - Datos estadísticos, 2024).

En este sentido, la lista de iniciativas en turismo es amplia y se respaldan, principalmente, aquellas iniciativas que apoyan la economía local reducen los residuos en el lugar de destino y fomentan hábitos sostenibles en la zona visitada. En 2023, este tipo de iniciativas fueron consideradas favorables para el 80 % de la población en Europa, Canadá o Australia, y del 90 % en Malasia. Al mismo tiempo, la quinta parte de la población adulta considera desplazarse en los próximos dos años, buscando alojamientos con innovaciones en sostenibilidad (Orús, El turismo sostenible en el mundo - Datos estadísticos, 2024).

Asimismo, la generación *millennial,* personas nacidas entre 1981 y 1996, muestra un mayor interés por el turismo sostenible. Ello se puede evidenciar en España, donde un 38 % de ecoturistas tienen entre 35 y 49 años en 2023. Esta generación representa casi el 60 % de los ingresos mundiales del turismo, y se espera que alcancen unos USD 302 000 millones en 2030 (Orús, El turismo sostenible en el mundo - Datos estadísticos, 2024).

También, mencionaron que prefieren alternativas de turismo sostenible, ya que los viajes en grupo son más baratos y seguros debido a los costes compartidos de comida, transporte, actividades y

alojamiento. Esto ha propiciado el crecimiento de los viajes colectivos, y se prevé que el segmento crezca un 14,2 % anual entre 2021 y 2030, hasta alcanzar los USD 396 420 millones. En particular, China se considera como uno de los destinos más ecológicos en la región Asia-Pacífico (Orús, El turismo sostenible en el mundo - Datos estadísticos, 2024).

El Foro Económico Mundial publicó recientemente la nueva edición del Índice de Desarrollo de Viajes y Turismo (TTDI), diseñado para evaluar el progreso de este sector y orientar decisiones políticas y de inversión. Un aspecto clave evaluado es el pilar de Sostenibilidad Ambiental, que mide la capacidad del sector turístico para ser energéticamente sostenible y el impacto general en el medio ambiente y la protección de los recursos naturales. Para ello, este pilar se desglosa en tres subpilares: sostenibilidad energética en viajes y turismo, condiciones de contaminación y medio ambiente, y preservación de la naturaleza (WEF, 2024e).

Los resultados del índice reflejan la complejidad que enfrentan los actores del sector al intentar expandir la actividad turística mientras aseguran un impacto positivo tanto económico como ambiental. Se anticipa que, en la próxima década, el turismo se verá afectado por desafíos ambientales, en los cuales también contribuye. No obstante, este sector tiene el potencial de desempeñar un papel crucial en mitigar el cambio climático y avanzar hacia un modelo más sostenible y consciente del medio ambiente. Ello se puede apreciar en las estadísticas del informe que destacan a países como Luxemburgo (6,17), Eslovenia (6,00) y Francia (5,89). En particular, dentro de la región de América del Sur países como Chile y Brasil obtuvieron un alto puntaje, y Perú obtuvo un puntaje de 4,28, como se aprecia a continuación (WEF, 2024e).

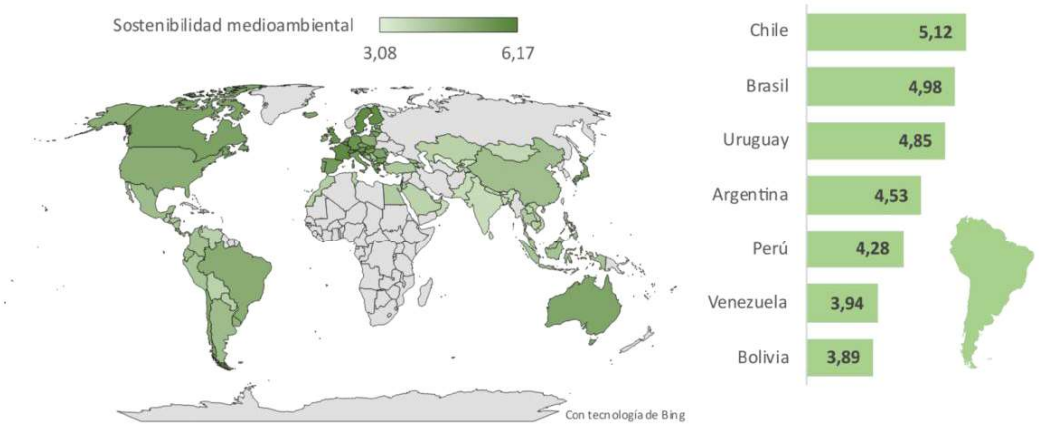


Figura 82. Mundo: Pilar sostenibilidad ambiental del Índice de Desarrollo de Viajes y Turismo (TTDI), 2024.
Nota. Elaboración Ceplan a partir de WEF (2024e).

Asimismo, hay que mencionar que el turismo sostenible se enfoca en equilibrar el desarrollo económico, la protección del medio ambiente y el bienestar social, con el objetivo de minimizar el impacto negativo del turismo en todos estos aspectos. En cambio, el ecoturismo es una forma específica de turismo sostenible que cumple requisitos adicionales como contribuir a la conservación del patrimonio natural y cultural, involucrar a las comunidades locales para su beneficio, fomentar la interpretación del patrimonio, priorizar pequeños grupos de viajeros, ser sensible a las cuestiones políticas, sociales y ambientales del destino, entre otros (BBVA, 2024b).

Además, se estima que el tamaño del mercado de ecoturismo alcanzará los USD 248 170 millones en 2024 y se anticipa que llegará a aproximadamente USD 945 340 millones para 2034, lo que implica una expansión a una tasa compuesta anual del 14,31 % entre 2024 y 2034. En particular, se prevé que América del Norte lidere el mercado durante el período de pronóstico, mientras que la

región de Asia-Pacífico experimentará la tasa de crecimiento anual compuesta más rápida entre 2024 y 2034.

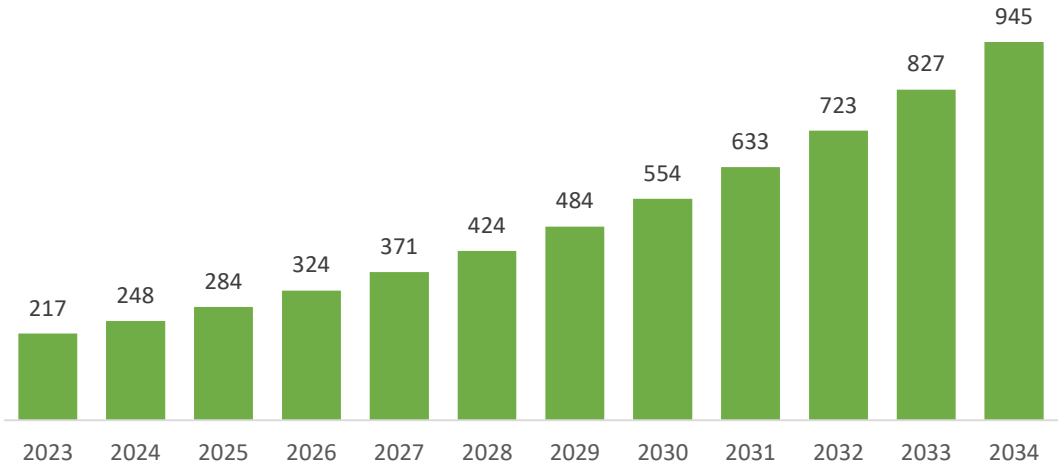


Figura 83. Mundo: Tamaño del mercado del ecoturismo, 2024 – 2034 (mil millones de USD).

Nota. El mercado se centra en viajes internacionales a destinos extranjeros, incluidos los costes para visitantes de Estados Unidos, Asia-Pacífico, Europa y LAMEA (incluye América Latina, Medio Oriente y África). Elaboración Ceplan a partir de Precedence Research (2024).

Por otro lado, en cuanto al tipo de actividad, el segmento terrestre representó aproximadamente el 71 % de los ingresos en 2023. Sin embargo, el segmento marino está proyectado a destacar con un notable crecimiento, alcanzando un incremento anual promedio del 14,93 % en el mismo período (Precedence Research, 2024).

El ecoturismo consiste en visitar lugares aislados e intactos donde destacan los animales, la vegetación y el patrimonio cultural. En este sentido, países como Islandia, Kenia, Palau y Nepal son destinos populares para el ecoturismo. Además, la expansión de los viajes y el turismo a zonas únicas ha demostrado su capacidad de recuperación a nivel mundial. Por ejemplo, Etiopía ha visto resultados positivos en nichos de mercado que muestran atracciones históricas, naturales y culturales. Esto muestra que el creciente interés por los viajes sostenibles ha cambiado el comportamiento de los consumidores y la forma de promocionar y comercializar los viajes (Precedence Research, 2024).

Asimismo, es importante tener en cuenta las claves para la aplicación del turismo sostenible, ya que no solo depende del disfrute de un destino, sino también de la protección y optimización de sus recursos medioambientales, debido a que, sin un ecosistema saludable, este sector no podría prosperar. Por tanto, es fundamental conservar la diversidad biológica y el entorno natural para garantizar la sostenibilidad a largo plazo (BBVA, 2024a).

La autenticidad cultural, también es importante, para que el turismo sea significativo; esto implica respetar y valorar los valores tradicionales, la arquitectura y las costumbres de las comunidades locales. Por otra parte, es crucial promover la distribución equitativa de la riqueza generada, asegurando que las actividades turísticas aporten beneficios socioeconómicos sostenibles. Esto se traduce en la creación de empleos estables, el aumento de ingresos y el acceso a servicios sociales, contribuyendo así a la reducción de la pobreza en las comunidades anfitrionas (BBVA, 2024a).

En el XXV Congreso Internacional de la Red de Fondos Ambientales de América Latina y el Caribe (RedLAC), se mencionó que más del 60 % de los viajeros buscan un turismo sostenible, centrado en el desarrollo comunitario y la reducción de los costes del viaje. En esta línea, Perú ofrece ocho

destinos bajo la etiqueta «Destinos Verdes», que reconoce el turismo sostenible como resultado positivo de los esfuerzos por promover un turismo sostenible y responsable. Con ello, el país aspira a crear un turismo más sostenible y respetuoso con el medio ambiente (Agencia EFE, 2023b).

Tabla 64. Destinos verdes en Perú, por categoría

Categoría	Región	Destino turístico
Gestión de Destinos	Callao*	Reserva Nacional Sistema de Islas, Islotes y Puntas Guaneras
	Lima	Reserva Nacional de Lachay
Comunidades Prósperas	Puno	Provincia de Puno
	Piura	Distrito de Los Órganos
	Puno	Reserva Nacional del Titicaca
	Ica	Reserva Nacional de Paracas
Medio Ambiente y Clima	Cusco	Santuario Histórico de Machupicchu
Naturaleza y Paisaje	Huánuco	Parque Nacional Tingo María

Nota. * Provincia constitucional. Elaboración Ceplan a partir de Agencia EFE (2023b).

El Plan Estratégico Nacional de Turismo 2025 de Perú promueve un desarrollo turístico multitemático, sostenible y competitivo, gestionado de forma descentralizada y con la activa participación de los actores locales. Su propósito es asegurar un crecimiento armonioso del turismo que contribuya efectivamente a mejorar la calidad de vida en los diversos territorios del país, sin generar duplicidades en los esfuerzos (Andina, 2024).

La Universidad de San Marcos (UNMSM) y Rainforest Expeditions[10] han ganado el premio de Impacto académico en 2021 con el proyecto, denominado «Validación y equipamiento de los programas descubriendo nuevas especies y AmazonCam del proyecto Wired Amazon para promover el ecoturismo e investigación científica en Tambopata». Este proyecto tuvo como objetivo transformar la selva tropical en una alternativa competitiva a los usos económicos insostenibles (Andina, 2021).

Asimismo, el Ministerio del Ambiente (Minam) desarrolla estrategias nacionales para promover soluciones sostenibles, como las campañas “Gran Cruzada Verde” y “Perú Limpio Chuya Chuya Perú”. En esta línea, una iniciativa destacada es “Aprendiendo a conservar el Manu: enseñando amor, legado y cultura”, centrada en la educación ecoturística. En 2022, las actividades del programa priorizaron conservar y proteger los recursos del Manu, y el 60 % de la energía utilizada es renovable. En consecuencia, el programa ha integrado con éxito la conservación medioambiental, la educación, la implicación de la comunidad y la sostenibilidad financiera, marcando un camino hacia el ecoturismo sostenible y la biodiversidad en la Reserva de la Biosfera del Manu (Minam, 2024b).

La oportunidad del gran impulso del turismo verde puede ser ocasionada por diversas causas que se entrelazan y se refuerzan mutuamente. Una de las principales razones es el creciente interés de los consumidores por la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente. A medida que más

[10] Esta es una iniciativa en la que los turistas participan activamente en la recogida de información para proyectos científicos en Tambopata.

personas se vuelven conscientes de los efectos del cambio climático y la degradación ambiental, buscan experiencias de viaje que no solo les permitan disfrutar de la naturaleza, sino que también contribuyan a su preservación. Este cambio en la mentalidad de los viajeros ha llevado a un aumento en la demanda de destinos que ofrecen prácticas sostenibles y responsables (Precedence Research, 2024).

Además, la presión sobre los gobiernos y las empresas para adoptar políticas más ecológicas ha crecido significativamente. La sociedad civil, junto con organizaciones no gubernamentales, ha comenzado a exigir un enfoque más responsable hacia el turismo, lo que ha llevado a la implementación de regulaciones que fomentan el turismo sostenible. Esta presión puede resultar en incentivos para que los destinos turísticos desarrollen infraestructuras y servicios que minimicen su impacto ambiental, creando así un entorno propicio para el crecimiento del turismo verde (Precedence Research, 2024).

La disponibilidad de tecnología también ha jugado un papel crucial en esta oportunidad. Con el avance de las tecnologías limpias y sostenibles, los destinos turísticos pueden implementar soluciones innovadoras que reduzcan su huella de carbono y mejoren la eficiencia energética. Esto no solo mejora la experiencia del turista, sino que también refuerza el compromiso del destino con la sostenibilidad (Precedence Research, 2024).

Finalmente, la creciente globalización y la conectividad digital han permitido que los destinos menos conocidos se hagan visibles en el mercado turístico. Las plataformas de redes sociales y los sitios web de viajes han facilitado la promoción de experiencias de turismo sostenible, lo que ha llevado a un aumento en el interés por destinos que priorizan la conservación y el respeto por el medio ambiente (Precedence Research, 2024).

Tabla 65. Causas del gran impulso del turismo verde.

Causas	Descripción
Creciente interés por la sostenibilidad	La conciencia sobre el cambio climático y la degradación ambiental ha llevado a los consumidores a buscar experiencias de viaje que respeten y preserven el medio ambiente.
Presión social y regulatoria	La demanda de prácticas turísticas responsables ha impulsado a gobiernos y empresas a adoptar políticas que fomenten el turismo sostenible, creando un entorno propicio para su desarrollo.
Avances tecnológicos	La disponibilidad de tecnologías limpias y sostenibles permite a los destinos turísticos implementar soluciones innovadoras que reducen su huella de carbono y mejoran la eficiencia energética.
Colaboración público-privada	Las alianzas entre gobiernos, empresas turísticas y comunidades locales facilitan el desarrollo de iniciativas que benefician a todos, promoviendo el ecoturismo y la conservación.
Globalización y conectividad digital	La promoción de destinos menos conocidos a través de redes sociales y plataformas digitales ha aumentado el interés por el turismo sostenible, permitiendo que más viajeros elijan estas opciones.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Precedence Research (2024).

Asimismo, la oportunidad del gran impulso del turismo verde puede generar efectos significativos tanto a nivel económico como social y ambiental. Uno de los efectos más evidentes es el aumento en la generación de ingresos para las comunidades locales. A medida que más turistas buscan experiencias sostenibles, las economías locales se benefician de la creación de empleos en sectores como la hostelería, el transporte y las actividades recreativas. Esto no solo mejora la calidad de vida

de los residentes, sino que también fomenta el desarrollo de infraestructuras que pueden ser utilizadas por la comunidad en general (SIS, 2024).

Además, el turismo verde promueve la conservación del medio ambiente, ya que los destinos que adoptan prácticas sostenibles suelen invertir en la protección de sus recursos naturales. Esto puede resultar en la preservación de ecosistemas valiosos y la biodiversidad, lo que a su vez atrae a más visitantes interesados en la naturaleza. La implementación de iniciativas de conservación también puede educar a los turistas sobre la importancia de cuidar el medio ambiente, creando una conciencia colectiva que trasciende el viaje y se extiende a sus comunidades de origen (BBVA, 2024b).

Por otro lado, el impulso del turismo verde puede fortalecer la identidad cultural de las comunidades. Al involucrar a los residentes en la gestión del turismo y ofrecer experiencias auténticas que reflejen su patrimonio, se fomenta un sentido de orgullo y pertenencia. Esto no solo enriquece la experiencia del visitante, sino que también ayuda a preservar tradiciones y prácticas culturales que podrían estar en peligro de extinción (Peñuela, 2024).

Asimismo, el turismo sostenible puede contribuir a la resiliencia económica de las comunidades frente a crisis globales. Al diversificar las fuentes de ingresos a través de un enfoque en el turismo verde, las comunidades pueden reducir su dependencia de industrias más volátiles, como la extracción de recursos naturales. Esto les permite adaptarse mejor a cambios en el mercado y a desafíos ambientales, asegurando un futuro más sostenible (Ciudad 21, 2024; Naciones Unidas, 2024).

Finalmente, el crecimiento del turismo verde puede tener un impacto positivo en la política ambiental a nivel nacional e internacional. A medida que más países adoptan este enfoque, se crea un impulso hacia la cooperación global en la conservación y el desarrollo sostenible. Esto puede resultar en la implementación de políticas más efectivas que aborden problemas ambientales críticos, beneficiando no solo a los destinos turísticos, sino al planeta en su conjunto (UNWTO, 2024).

Tabla 66. Impactos positivos del gran impulso del turismo verde

Impactos positivos	Descripción
Generación de empleo	El turismo verde crea nuevas oportunidades laborales en áreas como la hostelería, guías turísticos y conservación, lo que contribuye al desarrollo económico local.
Desarrollo económico local	La llegada de turistas genera ingresos que benefician a las comunidades, impulsando el comercio local y promoviendo el crecimiento de pequeñas empresas.
Conservación del medio ambiente	Las iniciativas de turismo sostenible suelen incluir programas de conservación que protegen ecosistemas y especies en peligro, contribuyendo a la biodiversidad.
Fomento de la cultura local	El turismo verde promueve la cultura y tradiciones locales, permitiendo a los visitantes experimentar la autenticidad de las comunidades y apoyando su preservación.
Educación ambiental	Los turistas que participan en actividades de ecoturismo a menudo reciben educación sobre la importancia de la conservación, lo que puede generar conciencia ambiental.

Impactos positivos	Descripción
Inversión en infraestructura	El desarrollo turístico puede llevar a mejoras en la infraestructura local, como caminos, servicios públicos y acceso a tecnología, beneficiando a la comunidad en general.
Fortalecimiento de la identidad local	La promoción de la cultura y tradiciones locales a través del turismo ayuda a fortalecer la identidad de las comunidades, creando un sentido de orgullo entre los residentes.
Mejora de la calidad de vida	Los ingresos generados por el turismo pueden ser reinvertidos en servicios comunitarios, como educación y salud, mejorando la calidad de vida de los residentes.
Diversificación económica	Al fomentar el turismo sostenible, las comunidades pueden diversificar sus fuentes de ingresos, reduciendo la dependencia de industrias tradicionales y volátiles.
Promoción de la sostenibilidad	El turismo verde incentiva prácticas sostenibles en la agricultura, la pesca y otros sectores, promoviendo un enfoque más responsable hacia el uso de recursos.
Cooperación comunitaria	La necesidad de gestionar el turismo sostenible puede fomentar la colaboración entre diferentes grupos comunitarios, fortaleciendo la cohesión social y el trabajo en equipo.
Aumento de la visibilidad global	Los destinos que adoptan el turismo verde pueden ganar reconocimiento internacional, atrayendo más visitantes y posicionándose como líderes en sostenibilidad.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de SIS (2024), BBVA (2024b), Peñuela (2024), Naciones Unidas (2024) y UNWTO (2024).

Para aprovechar la oportunidad del gran impulso del turismo verde, es fundamental implementar una serie de medidas y recomendaciones que aseguren un desarrollo sostenible y beneficioso para todas las partes involucradas. En primer lugar, es esencial fomentar la educación y sensibilización tanto de los turistas como de las comunidades locales. Esto implica crear programas que informen sobre la importancia de la conservación del medio ambiente y la cultura local, promoviendo un turismo responsable que respete los recursos naturales y las tradiciones (Bakhsh y otros, 2023).

A medida que se avanza en esta dirección, la colaboración entre sectores se vuelve crucial. Las alianzas entre gobiernos, empresas turísticas y organizaciones no gubernamentales pueden facilitar la creación de políticas y prácticas que beneficien a todos. Esta cooperación puede resultar en la implementación de proyectos que no solo atraigan turistas, sino que también generen ingresos para las comunidades y promuevan la conservación de los ecosistemas (Peñuela, 2024).

Además, es importante invertir en infraestructura sostenible. Esto incluye el desarrollo de instalaciones que utilicen energías renovables y que minimicen el impacto ambiental. La mejora de la infraestructura de transporte, como caminos y sistemas de transporte público, también puede facilitar el acceso a destinos turísticos mientras se reduce la huella de carbono. Al mismo tiempo, se debe priorizar la gestión de recursos naturales, asegurando que el uso de agua y energía sea eficiente y sostenible (Bakhsh y otros, 2023).

La diversificación de la oferta turística es otra recomendación clave. Al ofrecer una variedad de experiencias que incluyan actividades de ecoturismo, culturales y de aventura, se puede atraer a diferentes tipos de turistas y reducir la presión sobre destinos específicos. Esto no solo ayuda a

distribuir el flujo de visitantes, sino que también enriquece la experiencia del viajero (Bakhsh y otros, 2023).

Por otro lado, es fundamental establecer mecanismos de monitoreo y evaluación para medir el impacto del turismo en las comunidades y el medio ambiente. Esto permitirá ajustar las estrategias y prácticas en función de los resultados obtenidos, asegurando que se mantenga un equilibrio entre el desarrollo turístico y la conservación (Bakhsh y otros, 2023).

Finalmente, la promoción de iniciativas locales que involucren a la comunidad en la gestión del turismo puede ser altamente beneficiosa. Al empoderar a los residentes para que participen activamente en la planificación y ejecución de proyectos turísticos, se fomenta un sentido de pertenencia y responsabilidad hacia el entorno, lo que a su vez puede resultar en un turismo más sostenible y respetuoso (Peñuela, 2024).

2.3.5. Desarrollo de parques industriales tecnoecológicos

La oportunidad de desarrollar parques industriales ecológicos se refiere a la creación de espacios industriales que integran tecnología avanzada y prácticas sostenibles con el objetivo de promover un desarrollo económico responsable y respetuoso con el medio ambiente. Estos parques buscan optimizar procesos productivos, reducir la contaminación y fomentar la innovación, al tiempo que generan empleo y mejoran la calidad de vida de las comunidades locales. Al combinar la colaboración entre el sector público y privado, la capacitación de la fuerza laboral y la participación de las comunidades, se pueden maximizar los beneficios económicos y sociales.

La oportunidad de desarrollo de parques industriales ecológicos se refiere a la creación de espacios destinados a la producción y la innovación, donde las empresas operan bajo principios de sostenibilidad y tecnología avanzada. Estos parques no solo buscan fomentar el crecimiento económico, sino que también promueven prácticas que minimizan el impacto ambiental, integrando la tecnología de manera que optimice los recursos y reduzca la huella de carbono. Al considerar esta oportunidad, se abre un camino hacia la modernización de la industria, favoreciendo tanto a los empresarios como a la comunidad y el entorno natural (Banco Mundial, 2017).

Cuando se examina el contexto de estos parques, es importante reconocer que están diseñados para albergar a empresas de diferentes sectores, facilitando la colaboración entre ellas y creando sinergias que potencian la innovación. Este enfoque colaborativo es esencial, ya que permite compartir recursos, conocimientos y tecnologías, lo que resulta en un ecosistema industrial más dinámico y eficiente. Además, la ubicación estratégica de estos parques en áreas con acceso a infraestructura adecuada y recursos naturales puede atraer inversiones significativas, beneficiando así a la economía local y nacional (Banco Mundial, 2017).

Asimismo, al abordar los desafíos del cambio climático y la escasez de recursos, los parques industriales ecológicos se convierten en una solución viable para transformar las prácticas tradicionales de producción. La adopción de tecnologías limpias, el reciclaje de materiales y la gestión eficiente del agua son solo algunas de las estrategias que pueden implementarse en estos entornos. Esta transformación no solo beneficia a las empresas que operan en el parque, sino que también mejora la calidad de vida de las comunidades circundantes, creando un vínculo estrecho entre la industria y el entorno social (Banco Mundial, 2017).

Por tanto, el desarrollo de parques industriales ecológicos representa una oportunidad única para un país que busca avanzar hacia un modelo económico más sostenible y resiliente. Al integrar la tecnología con la sostenibilidad, se pueden generar beneficios económicos, sociales y ambientales

que trascienden las fronteras de la industria, posicionando al país como un referente en innovación y responsabilidad ecológica (Banco Mundial, 2017).

Un ejemplo notable del desarrollo de parques industriales ecológicos se encuentra en el caso de Costa Rica, donde la creación del Parque Industrial de San Carlos ha sido un modelo de sostenibilidad. Este parque no solo ha atraído a empresas de alta tecnología y biotecnología, sino que también ha implementado prácticas de producción limpias, promoviendo la utilización de energías renovables y sistemas de gestión de residuos (Muelle, 2024). La colaboración entre el gobierno y las empresas ha permitido que Costa Rica se posicione como un hub tecnológico en 2024 (La República, 2024).

Otro caso significativo se observa en la región de Guangdong, en China, donde se ha establecido el Parque Industrial Tecnológico de Guangzhou. Este parque ha sido pionero en la implementación de tecnologías verdes y procesos industriales que minimizan el impacto ambiental. Las empresas que operan en este parque están obligadas a cumplir con estrictas regulaciones ambientales, lo que ha llevado a un aumento en la inversión en investigación y desarrollo de tecnologías limpias (ICEX, 2011; Prins, 2020).

En Europa, el caso del Parque Científico y Tecnológico de Almería, en España, se destaca por su compromiso con la agricultura sostenible y la innovación tecnológica. Este parque ha reunido a investigadores y empresas del sector agroalimentario, promoviendo el desarrollo de técnicas de cultivo que utilizan menos recursos hídricos y reducen el uso de pesticidas. En consecuencia, la comunidad local ha visto un aumento en la producción agrícola sostenible (Smart City Cluster, 2020; APTE, 2024).

En Dinamarca, el parque eco-industrial GreenLab destaca por su enfoque en la sostenibilidad y la innovación tecnológica, integrando empresas que contribuyen a la transición verde desde la planificación y construcción. Se puede considerar como un parque tecnoecológico ya que alberga instalaciones como plantas de biogás y empresas de pirólisis, que utilizan soluciones avanzadas para optimizar la producción y el uso de recursos. Además, GreenLab adopta un enfoque que combina estrategias de colaboración entre las partes interesadas y facilita sinergias entre las empresas (Mortensen y otros, 2024).

En África, a pesar del potencial de los parques ecoindustriales, pocos se han implantado. Uno de los pocos casos es el Parque Industrial de Hawassa (HIP) en Etiopía, donde se aplicaron estrategias de desarrollo sostenible. Además, se evidenció que tres factores claves para su desarrollo fueron los actores (como el gobierno y organizaciones internacionales), el proceso de aprendizaje y la disposición de normas para un sistema de indicadores (Negesa y otros, 2022).

Estos ejemplos evidencian que los parques industriales ecológicos no solo son una tendencia, sino una estrategia efectiva para abordar los desafíos económicos y ambientales de diversas regiones. La combinación de innovación, sostenibilidad y colaboración ha demostrado ser una fórmula exitosa, permitiendo a los países y comunidades no solo prosperar económicamente, sino también cuidar el entorno natural y mejorar la calidad de vida de sus habitantes (Banco Mundial, 2017).

Sin embargo, uno de los principales desafíos de los parques industriales es la adquisición de tierras agrícolas y residenciales que puede llevar a la pérdida de medios de vida para muchas familias, generando tensiones sociales. Otro desafío es el desajuste en la infraestructura; si la planificación de los parques no se alinea con el desarrollo de la infraestructura local, puede resultar en el deterioro de carreteras y en la insuficiencia de servicios básicos para la población en crecimiento. Por tanto, estos factores subrayan la necesidad de una planificación cuidadosa y de políticas que

aborden los efectos negativos del desarrollo de parques industriales en las comunidades (Yen y otros, 2020).

Cifras del Banco Mundial evidencian un incremento de la demanda por parques industriales ecológicos, ya que el número de estos parques se cuadruplicó desde finales de la década de 1990 hasta 2020. Además, la experiencia internacional demuestra que, con políticas de apoyo adecuadas, estos parques pueden superar en términos económicos a los parques industriales convencionales. Otros factores que influyeron fueron las tendencias de mercado y cambios en políticas gubernamentales, especialmente en materia de sostenibilidad y normativas climáticas. Bajo este contexto, más de 20 países han mostrado un interés constante en obtener certificaciones de Parques Industriales Ecológicos (Banco Mundial, 2024d).

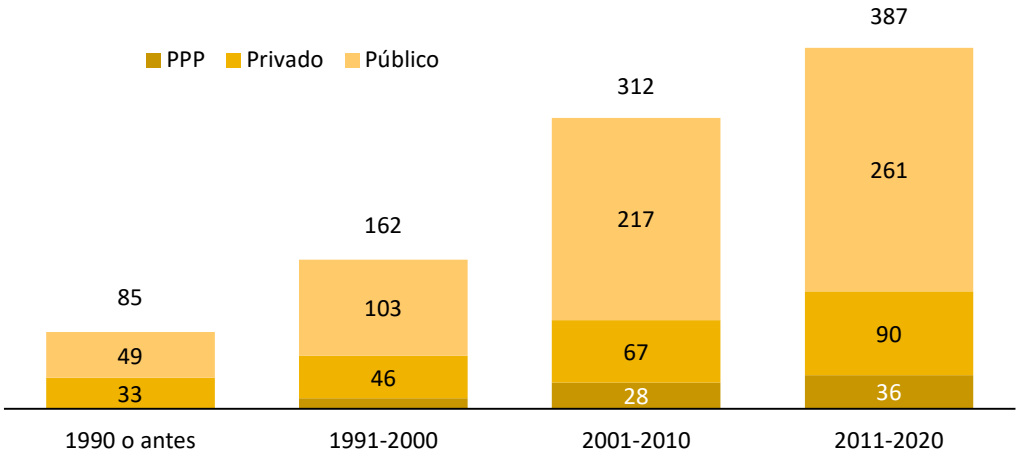


Figura 84. Número de Parques Ecoindustriales por propietario, 1990-2020.
Nota. Elaboración Ceplan a partir de Banco Mundial (2024d).

El Programa Global de Parques Ecoindustriales (GEIPP), implementado por Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y financiado por Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de Suiza (SECO), promovía la colaboración entre industrias para obtener beneficios económicos, sociales y medioambientales. Como resultado, ahorró más de 57 millones de kilovatios-hora de energía, dos millones de metros cúbicos de agua y 18 000 toneladas métricas de materiales en Colombia, Egipto, Indonesia, Perú, Sudáfrica, Ucrania y Vietnam entre 2018 y 2023 (UNIDO, 2023a).

En particular, el proyecto GEIPP en Ucrania se ha asociado con el Ministerio de Economía para integrar los parques industriales ecológicos en la política nacional. Además, se creó un grupo de trabajo sobre políticas al respecto y se aprobó un decreto en marzo de 2023. Esto debido a que, previamente, la ONUDI había desarrollado herramientas y cursos de formación en línea para parques industriales y responsables políticos (UNIDO, 2023a).

En este sentido, los mismos actores internacionales acordaron una segunda fase del programa (GEIPP), el cual busca fomentar la colaboración internacional y el aprendizaje entre países, centrándose en el desarrollo de sistemas y normas de reconocimiento de parques industriales ecológicos. En este sentido, el acuerdo, firmado en Suiza, tendrá una duración de cinco años y proporcionará asistencia técnica a parques industriales de economías emergentes (UNIDO, 2023b).

En el contexto peruano, en 2013, se anunció la Ley para el Desarrollo de Parques Industriales Tecnoecológicos (PITE), que permitirá la implementación de siete[11] parques de este tipo como parte de una estrategia nacional para promover la competitividad, asociatividad y rentabilidad de las unidades industriales y agroindustriales (RPP, 2013).

Estos parques podrán desarrollarse a través de propuestas públicas o privadas, en un contexto de desarrollo regional y descentralización de las actividades económicas, utilizando recursos ambientales eficientes. Además, la ley obliga a los gobiernos central, regional y local a facilitar el desarrollo de estos parques (RPP, 2013).

Para 2023, en Perú se convirtieron tres parques industriales del departamento de Lima en ecoeficientes, como parte de un proyecto piloto destinado a impulsar la productividad nacional y el crecimiento económico de forma sostenible. Estos fueron el Parque Industrial La Chutana, ubicado al sur de la capital del país; el Indupark, en Pucusana; y el Parque Industrial Sector 62, en Chilca. La iniciativa, liderada por la Onudi, forma parte del programa Global Eco-Industry Parks (GEIPP), del que ya se han beneficiado otros países. De esta forma, la ONUDI pretende reducir las brechas sociales y promover el desarrollo industrial para la reducción de la pobreza, la globalización inclusiva y la sostenibilidad medioambiental (ONUDI, 2021).

Asimismo, en 2024, la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (PROINVERSIÓN) y el Ministerio de la Producción (Produce) presentaron un nuevo esquema comercial para el Parque Industrial de Ancón, que requiere una inversión estimada de USD 762 millones. Este nuevo esquema busca mitigar los riesgos en las primeras etapas críticas del proyecto, asegurando el éxito de su gestión. La propuesta fue presentada en el Sondeo de Mercado Parque Industrial de Ancón. En este sentido, el proyecto se ejecutará en 1338 hectáreas de propiedad de Produce, con 715 hectáreas dedicadas al desarrollo de infraestructura comercial (Proinversión, 2024).

En cuanto al parque industrial de Chilca y Lurín, estos son atractivos para empresas chinas que busquen establecer fábricas, y muchas invierten en la zona. En específico, desde que se instalaron termoeléctricas en Chilca, las empresas peruanas también han observado el potencial de esta zona. Ello se respalda con la venta de un 80 % de lotes en esta zona (Velito, 2024c).

No obstante, el interés por comprar terrenos sigue siendo limitado, ya que la mayoría de las empresas locales de Lima han comprado terrenos, pero aún no tienen previsto trasladarse al sur. Algunos factores que explican ello es el bajo crecimiento económico, ya que la mayoría de las empresas tiene sede en Lima, el trasladarse requiere de una inversión adicional. Por otra parte, los trabajadores tendrían que desplazarse mayores distancias, siendo otra posibilidad que busquen alojamiento en Chilca (Velito, 2024c).

Ante esta posibilidad, la municipalidad de Chilca se encuentra trabajando para dotar de servicios esenciales a la zona con centros médicos, supermercados y universidades, por ejemplo. En esta línea, luego de conversaciones con la Universidad Mayor de San Marcos, se ha inaugurado una sede en dicha zona (Velito, 2024c).

La oportunidad de desarrollar parques industriales ecológicos surge de una serie de causas interrelacionadas que reflejan la necesidad de un cambio en la forma en que se producen bienes y

[11] La implementación de los PITE sería en las provincias de Jaén (Cajamarca), Mariscal Nieto (Moquegua), Lucanas (Ayacucho), Huancayo (Junín), Piura, Tumbes y el Parque Industrial y de Servicios Pachacútec, ubicado en los distritos de Ventanilla (Callao) y Ancón (Lima) (RPP, 2013).

servicios. Uno de los factores más influyentes es la creciente preocupación por el medio ambiente, que ha llevado a gobiernos y empresas a buscar alternativas más sostenibles. Esta presión social y política ha impulsado la adopción de prácticas que minimizan el impacto ambiental, lo que a su vez crea un entorno propicio para la creación de parques que integren tecnología y sostenibilidad (Banco Mundial, 2024d).

Los cambios en las políticas gubernamentales y la implementación de políticas adecuadas también son factores claves en el desarrollo de parques industriales ecológicos. A medida que los gobiernos han tomado conciencia de la importancia de la sostenibilidad y la necesidad de reducir el impacto ambiental de la actividad industrial, han promulgado leyes, regulaciones y programas que incentivan y facilitan la creación de estos parques. Estas políticas favorables han proporcionado el marco normativo y los recursos necesarios para que las empresas puedan invertir en el desarrollo de parques industriales más respetuosos con el medio ambiente (Banco Mundial, 2024d).

A medida que la tecnología avanza, se hace evidente que las innovaciones pueden ser utilizadas para optimizar procesos industriales y reducir el consumo de recursos. La disponibilidad de tecnologías limpias y eficientes ha permitido a las empresas repensar sus métodos de producción, lo que fomenta la creación de espacios industriales que priorizan la sostenibilidad. Este avance tecnológico no solo mejora la competitividad de las empresas, sino que también responde a la demanda de consumidores cada vez más conscientes de la importancia de la sostenibilidad (UNIDO; Banco Mundial; GIZ, 2021).

Además, el contexto económico global también juega un papel crucial en esta oportunidad. La búsqueda de nuevas fuentes de inversión y el deseo de diversificar las economías han llevado a muchos países a considerar el desarrollo de parques industriales ecológicos como una estrategia viable. La posibilidad de atraer inversiones extranjeras se convierte en un incentivo poderoso, ya que las empresas buscan ubicaciones que ofrezcan no solo beneficios fiscales, sino también un compromiso con la sostenibilidad y la innovación (UNIDO; Banco Mundial; GIZ, 2021).

En conjunto, estas causas crean un entorno favorable para el desarrollo de parques industriales ecológicos, donde la sostenibilidad, la innovación y la colaboración se convierten en pilares fundamentales para el crecimiento económico y la protección del medio ambiente. Este enfoque no solo transforma la industria, sino que también establece un modelo que puede ser replicado en diversas regiones, contribuyendo a un futuro más sostenible y resiliente (UNIDO; Banco Mundial; GIZ, 2021).

Tabla 67. Causas del desarrollo de parques industriales ecológicos

Causas	Descripción
Preocupación por el medio ambiente	La creciente conciencia sobre los problemas ambientales ha llevado a gobiernos y empresas a buscar alternativas más sostenibles, impulsando la creación de espacios industriales que integren prácticas ecológicas y tecnologías limpias.
Políticas gubernamentales adecuadas	Este tipo de políticas establecen un marco normativo que promueve prácticas sostenibles y responsables relacionada con la creación de parques, con incentivos para reducir la huella ambiental, eficiencia energética y uso de energías limpias.
Avances tecnológicos	La disponibilidad de tecnologías limpias y eficientes permite a las empresas optimizar sus procesos de producción, fomentando la creación de parques que priorizan la sostenibilidad y la innovación en sus operaciones.

Contexto económico global	La búsqueda de nuevas fuentes de inversión y la diversificación económica han llevado a muchos países a considerar el desarrollo de parques industriales ecológicos como una estrategia viable para atraer inversiones extranjeras.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de UNIDO; Banco Mundial; GIZ (2021) y Banco Mundial (2024d).

El desarrollo de parques industriales ecológicos genera una serie de efectos positivos que impactan tanto a la economía como al medio ambiente y la sociedad. Uno de los efectos más significativos es el impulso a la innovación y la competitividad en las empresas. Al establecerse en un entorno que promueve la colaboración y el intercambio de conocimientos, las empresas pueden beneficiarse de sinergias que fomentan el desarrollo de nuevas tecnologías y procesos más eficientes. Esto no solo mejora la productividad, sino que también posiciona a las empresas como líderes en sostenibilidad, lo que puede resultar en una ventaja competitiva en el mercado global (Banco Mundial, 2017).

A medida que estas instalaciones se desarrollan, también se observa un efecto positivo en la creación de empleo. La necesidad de mano de obra calificada para operar en un entorno industrial que integra tecnología avanzada y prácticas sostenibles genera nuevas oportunidades laborales. Esto, a su vez, contribuye al desarrollo de habilidades en la fuerza laboral local, mejorando la calidad del empleo y elevando el nivel educativo de la comunidad. La capacitación y el desarrollo profesional se convierten en componentes esenciales, lo que fortalece el capital humano de la región (Mortensen y otros, 2024).

Además, el impacto ambiental de los parques industriales ecológicos es notablemente positivo. Al adoptar prácticas sostenibles y tecnologías limpias, estos parques ayudan a reducir la contaminación y el uso de recursos naturales. Esto no solo beneficia al medio ambiente, sino que también mejora la calidad de vida de las comunidades circundantes. La implementación de sistemas de gestión de residuos y el uso de energías renovables son ejemplos de cómo estas instalaciones pueden contribuir a un entorno más saludable y equilibrado (Mortensen y otros, 2024).

La atracción de inversiones es otro efecto clave que se deriva del desarrollo de estos parques. Al ofrecer un entorno favorable para la operación de empresas sostenibles, los países pueden atraer capital extranjero y fomentar el crecimiento económico. Esta inversión no solo se traduce en la creación de nuevos negocios, sino que también puede estimular el desarrollo de infraestructuras y servicios en la región, beneficiando a la comunidad en su conjunto (Banco Mundial, 2017).

Finalmente, el desarrollo de parques industriales ecológicos también promueve un cambio en la percepción social sobre la industria y la sostenibilidad. A medida que las comunidades ven los beneficios tangibles de estas iniciativas, se genera un mayor apoyo hacia prácticas empresariales responsables. Este cambio cultural puede llevar a una mayor participación de la comunidad en la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo industrial, fomentando un enfoque más colaborativo y sostenible en el futuro (Banco Mundial, 2017).

Tabla 68. Impactos positivos del desarrollo de parques industriales ecológicos

Impactos positivos	Descripción
Generación de empleo	La creación de parques industriales ecológicos impulsa la generación de nuevos empleos, tanto directos como indirectos, lo que contribuye a la reducción del desempleo en las comunidades locales.
Fomento de la innovación	Estos parques promueven la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías, lo que puede llevar a la creación de productos y procesos más eficientes y sostenibles.

Impactos positivos	Descripción
Mejora de la competitividad	Al integrar tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles, las empresas pueden mejorar su competitividad en el mercado, lo que puede resultar en un crecimiento económico sostenido.
Desarrollo de infraestructura	La construcción de parques industriales a menudo conlleva la mejora de la infraestructura local, incluyendo carreteras, servicios públicos y telecomunicaciones, beneficiando a toda la comunidad.
Atracción de inversiones	La creación de un entorno favorable para la sostenibilidad puede atraer inversiones tanto nacionales como extranjeras, lo que impulsa el crecimiento económico regional.
Reducción de la contaminación	Al adoptar tecnologías limpias y prácticas sostenibles, estos parques pueden contribuir a la disminución de la contaminación del aire, agua y suelo, mejorando la calidad ambiental de la región.
Fortalecimiento de la capacitación laboral	La necesidad de mano de obra calificada para operar en un entorno industrial sostenible fomenta la capacitación y el desarrollo de habilidades en la población local, mejorando su empleabilidad.
Impulso a la economía local	La actividad económica generada por los parques industriales puede beneficiar a los negocios locales, desde proveedores hasta servicios, creando un efecto multiplicador en la economía regional.
Promoción de prácticas sostenibles	Estos parques sirven como modelos de sostenibilidad, promoviendo prácticas responsables que pueden ser adoptadas por otras empresas y sectores, contribuyendo a un cambio cultural hacia la sostenibilidad.
Mejora de la calidad de vida	La creación de empleos y el desarrollo de infraestructura pueden mejorar la calidad de vida de los residentes, proporcionando acceso a mejores servicios y oportunidades económicas.
Establecimiento de redes de colaboración	La proximidad de diversas empresas en un parque industrial fomenta la colaboración y el intercambio de conocimientos, lo que puede resultar en innovaciones conjuntas y mejoras en la eficiencia operativa.
Conservación de recursos naturales	Al implementar prácticas sostenibles, estos parques pueden contribuir a la conservación de recursos naturales, promoviendo el uso eficiente y responsable de los mismos, lo que beneficia tanto a la industria como al medio ambiente.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Banco Mundial (2017) y Mortensen y otros (2024).

Para aprovechar la oportunidad que representan los parques industriales ecológicos, es fundamental implementar una serie de medidas y recomendaciones que aseguren un desarrollo sostenible y beneficioso para todas las partes involucradas. En primer lugar, es esencial fomentar la colaboración entre el sector público y privado. Esta sinergia puede facilitar la creación de políticas que promuevan la sostenibilidad y la innovación, asegurando que las empresas operen bajo estándares ambientales rigurosos. Al trabajar juntos, los gobiernos y las empresas pueden establecer marcos regulatorios que incentiven la adopción de tecnologías limpias y prácticas responsables (Negesa y otros, 2022).

Además, es crucial involucrar a las comunidades locales en el proceso de planificación y desarrollo. La participación de los residentes no solo ayuda a identificar sus necesidades y preocupaciones, sino que también genera un sentido de pertenencia y apoyo hacia el proyecto. Al escuchar y considerar las opiniones de la comunidad, se pueden diseñar iniciativas que beneficien a todos, minimizando el riesgo de conflictos y resistencia social (UNIDO, 2019).

La capacitación y educación de la fuerza laboral también juegan un papel vital en el aprovechamiento de esta oportunidad. Invertir en programas de formación que desarrollen habilidades relacionadas con la sostenibilidad y la tecnología permitirá a los trabajadores adaptarse a las nuevas demandas del mercado. Esto no solo mejora la empleabilidad de la población local, sino que también asegura que las empresas cuenten con un personal calificado y comprometido con los objetivos de sostenibilidad (UNIDO, 2019).

Por otro lado, es importante establecer mecanismos de monitoreo y evaluación que permitan medir el impacto ambiental y social de los parques industriales. Estos mecanismos ayudarán a identificar áreas de mejora y a realizar ajustes necesarios en las operaciones, garantizando que se cumplan los objetivos de sostenibilidad. La transparencia en la gestión y la rendición de cuentas son fundamentales para mantener la confianza de la comunidad y de los inversores (UNIDO, 2019).

Asimismo, se debe considerar la diversificación de las actividades económicas dentro de los parques. Al atraer una variedad de industrias, se puede reducir la dependencia de un solo sector y aumentar la resiliencia económica de la región. Esto también puede generar un ecosistema más dinámico, donde la innovación y la colaboración entre diferentes empresas se conviertan en la norma (UNIDO, 2019).

Finalmente, es esencial promover una cultura de sostenibilidad tanto dentro de las empresas como en la comunidad. Esto implica educar a todos los actores sobre la importancia de prácticas responsables y el impacto de sus decisiones en el medio ambiente. Al crear conciencia y fomentar un compromiso colectivo hacia la sostenibilidad, se puede asegurar que los beneficios de los parques industriales ecológicos se extiendan más allá de la economía, contribuyendo a un futuro más equilibrado y saludable para todos (UNIDO, 2019).

En resumen, al implementar estas medidas y recomendaciones, se puede maximizar el potencial de los parques industriales ecológicos, asegurando que se conviertan en motores de desarrollo sostenible que beneficien a la economía, al medio ambiente y a las comunidades locales (UNIDO, 2019).

2.3.6. Desarrollo de redes internacionales de producción

El desarrollo de redes internacionales de producción implica establecer conexiones y colaboraciones con socios comerciales en diversos países para optimizar la cadena de suministro, acceder a recursos globales, diversificar operaciones y expandir la presencia en mercados internacionales. Al aprovechar ventajas competitivas y costos laborales más bajos, las empresas mejoran su rentabilidad, adaptan productos y servicios a necesidades locales, transfieren conocimientos y mejoran la calidad. Esto requiere análisis de mercado, selección de socios confiables, adaptación a normas y regulaciones locales, gestión eficiente de la cadena de suministro, implementación de tecnologías de información y disposición para aprender y adaptarse a desafíos del entorno empresarial global.

El desarrollo de redes internacionales de producción se refiere a la creación y expansión de relaciones comerciales y de producción entre empresas ubicadas en diferentes países. Esta oportunidad implica establecer vínculos y colaboraciones estratégicas con socios comerciales internacionales para aprovechar las ventajas competitivas de diferentes regiones y aumentar la eficiencia y rentabilidad en la cadena de producción (Seric & Tong, 2019).

El desarrollo de redes internacionales de producción se ha vuelto cada vez más relevante en un mundo globalizado, donde las empresas buscan aprovechar los recursos, el conocimiento

especializado y las oportunidades de mercado en diferentes partes del mundo (Naciones Unidas, 2017).

No obstante, el desarrollo de redes internacionales de producción también presenta desafíos. Estos desafíos incluyen la gestión de las diferencias culturales y los diferentes marcos legales y regulatorios en cada país, así como la coordinación de actividades en diferentes zonas horarias y la gestión de la logística global. Sin embargo, con una planificación estratégica adecuada y la adopción de herramientas y tecnologías que faciliten la comunicación y la colaboración a larga distancia, estas dificultades pueden superarse con éxito (Ferrer, 2023).

Empresas de fabricación de electrónicos como Apple y Samsung han establecido cadenas de suministro globales para aprovechar las ventajas competitivas de diferentes países. Por ejemplo, Apple tiene proveedores en China y Vietnam para la fabricación de componentes electrónicos, mientras que Samsung ha establecido fábricas en Vietnam para la producción de teléfonos móviles. Esta estrategia les permite aprovechar los costos laborales más bajos en esos países y optimizar la cadena de suministro (Infobae, 2023).

La industria automotriz es otro ejemplo destacado de desarrollo de redes internacionales de producción. Muchas compañías automotrices, como Toyota y Volkswagen, han establecido plantas de producción en diferentes partes del mundo. Por ejemplo, Toyota ha establecido plantas en Japón, Estados Unidos y varios países europeos. Esto les permite acercarse a los mercados locales, reducir los costos de transporte y aprovechar la experiencia y el conocimiento local (Reyes, 2021).

En el sector de la moda, marcas como Zara y H&M han implementado estrategias de producción internacional. Estas compañías tienen proveedores y fábricas en varios países, como China, Bangladesh y Turquía. Al hacerlo, pueden aprovechar la mano de obra más barata y la experiencia en textiles en diferentes regiones. También pueden adaptar rápidamente su producción a las tendencias de moda y a las demandas locales de cada mercado (Montes, 2020).

Las empresas farmacéuticas también han buscado desarrollar redes internacionales de producción. Por ejemplo, muchas compañías occidentales tienen acuerdos de fabricación y ensamblaje en India, donde los costos de producción son más bajos. Esto les permite acceder a un mercado en crecimiento y reducir los costos de producción de medicamentos genéricos (Sanya y Sharma, 2020).

Incluso en el ámbito de los servicios, las empresas de tecnología como Google y Microsoft han establecido centros de desarrollo y soporte en diferentes países. Por ejemplo, Google y Microsoft tienen centros de desarrollo en Europa del Este y Asia, donde aprovechan la mano de obra calificada y los conocimientos técnicos específicos. Estos ejemplos muestran cómo las empresas de diversos sectores han utilizado el desarrollo de redes internacionales de producción para optimizar su cadena de suministro (BBC Mundo, 2017).

Por otro lado, con la excepción de China, el sector de los semiconductores de Asia Oriental se ha integrado cada vez más en las cadenas de valor mundiales. El desarrollo de nuevas capacidades específicas por parte de las empresas más recientes de China, Taiwán y la República de Corea ha dado lugar a una tendencia hacia la especialización del mercado industrial. La dinámica industrial competitiva y las nuevas funciones gubernamentales han influido en estas capacidades. Empresas de vanguardia como TSMC y Samsung han mantenido su liderazgo de mercado debido a sus avances tecnológicos, basados en la excelencia en la fabricación y su capacidad de producción (WTO, 2023).

Con relación al Perú, el país ha logrado establecer alianzas estratégicas con empresas internacionales en la cadena de suministro textil, lo que ha permitido mejorar su capacidad de

producción y expandir su presencia en los mercados globales. Además, el Perú se ha posicionado como un destino atractivo para la inversión extranjera directa (IED), lo que ha facilitado la creación de alianzas de producción a nivel internacional. El gobierno peruano ha implementado políticas y medidas para fomentar la inversión y mejorar el clima de negocios en el país (Marca Perú, 2023).

En este contexto, los Acuerdos de Comercio Regional (ACR) desempeñan un papel fundamental al facilitar el comercio y la inversión entre los países miembros a través de un marco legal y reglas preferenciales. Estos acuerdos permiten a las empresas establecer y expandir sus redes internacionales de producción, aprovechando así las oportunidades que ofrecen (OMC, 2023).

Con los ACR, las empresas pueden acceder a nuevos mercados, reducir los costos de comercio y fortalecer la cooperación económica entre los países participantes. Al eliminar barreras comerciales y promover la integración económica, los ACR brindan un entorno propicio para que las empresas construyan cadenas de suministro más eficientes y encuentren socios comerciales en diferentes regiones (OMC, 2023).

En lo que respecta a los ACR, los miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC) tienen la obligación de notificar su participación en dichos acuerdos. Todos los Miembros de la OMC han cumplido con esta obligación, notificando su participación en uno o varios ACR (algunos Miembros incluso son parte de 20 o más ACR). Estas notificaciones también pueden hacer referencia a la incorporación de nuevas partes a un acuerdo ya existente (OMC, 2024).

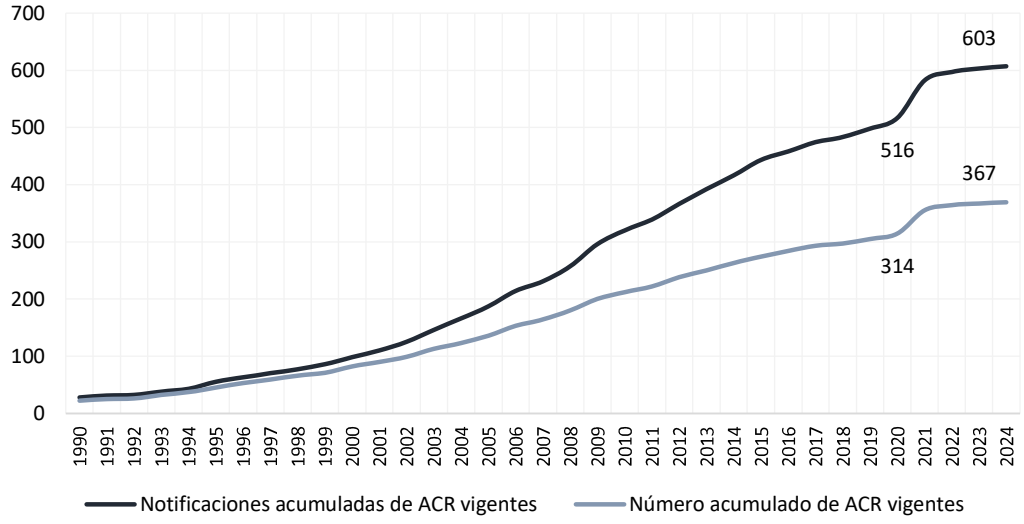


Figura 85. Evolución de los ACR en el mundo, 1990 – 2024 (cantidad de ACR acumulados).

Nota. El gráfico muestra todos los ACR notificados (1948-2023), incluidos los ACR inactivos, por año de entrada en vigor. Datos actualizados en julio de 2024. Elaboración Ceplan a partir de OMC (2024).

Aunque los ACR han experimentado un notable crecimiento en los últimos años, todavía hay margen para mejorar el fortalecimiento de las redes internacionales de producción en América del Sur. La región cuenta con una amplia variedad de recursos estratégicos y una posición geográfica privilegiada, lo que le brinda una oportunidad única para impulsar su desarrollo económico y social a través de la colaboración entre los países latinoamericanos. Al trabajar conjuntamente, los países pueden aprovechar sus ventajas competitivas y promover la integración regional en las cadenas de valor globales, generando así mayores beneficios económicos y sociales para la región (OMC, 2024).

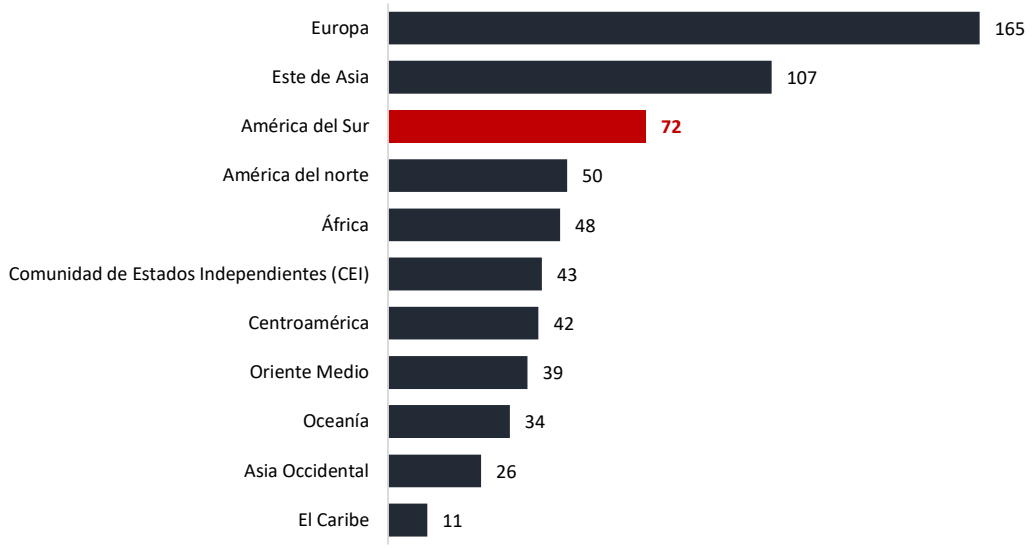


Figura 86. Notificaciones de ACR vigentes (a junio de 2024).

Nota. Los ACR en los que participan países/territorios de dos (o más) regiones se cuentan más de una vez. Elaboración Ceplan a partir de la base de datos de la OMC (2024).

Asimismo, es relevante mencionar que Perú cuenta con una notable cantidad de acuerdos de comercio regional (ACR) con países como Bolivia, Colombia, Ecuador, Chile, Argentina, Brasil, entre otros países. Estos acuerdos suman un total de 21 acuerdos, el país se posiciona como uno de los líderes en la región, solo superado por Chile, que cuenta con 31 ACR, y México, con 23. Como ya se mencionó anteriormente, estos acuerdos desempeñan un papel fundamental en la promoción del comercio, el impulso económico y el fortalecimiento de las redes internacionales de producción (OMC, 2024).

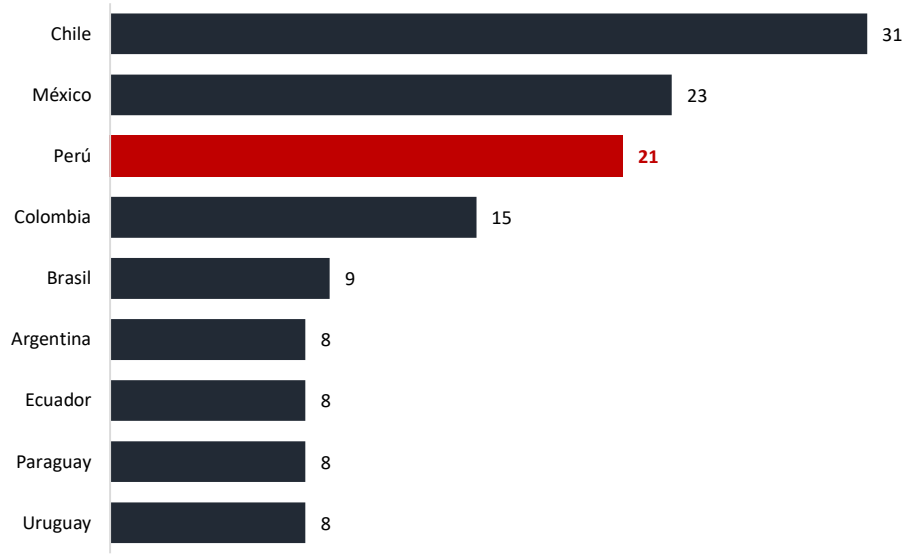


Figura 87. Número de ACR en vigor, incluidas las adhesiones a los ACR, por país (cantidad, a julio de 2023).

Nota. Elaboración Ceplan de la base de datos de la OMC (2024).

En adición, un hecho vinculante e influyente en el desarrollo de las redes internacionales de producción es la reconfiguración de las cadenas de valor mundiales, la cual está demorando más de

lo previsto, según una encuesta realizada a más de 300 altos directivos de operaciones mundiales. Además de esto, el reciente contexto de mayores interrupciones en las cadenas de suministros está orientando la adopción de la resistencia, la adaptación y la reinvención como capacidades vitales a pesar de las interrupciones regulares causadas por la escasez de mano de obra, los peligros cibernéticos, la inflación y las preocupaciones geopolíticas (Allgood & Kristian, 2024), lo cual se explica a mayor detalle en el siguiente cuadro.

Cuadro 11. Principales tendencias que impactarán en las cadenas de valor globales

En el informe del Foro Económico Mundial denominado 02 "A Global Rewiring: Redefining Global Value Chains for the Future", publicado juntamente con Kearney, han identificado cinco principales tendencias que formarás las cadenas de valor globales próximas, las cuales se detallan a continuación (Allgood & Kristian, 2024):

- **Cadenas de valor multilocales conectadas de forma global a global.** Sólo el 28 % de los ejecutivos de la cadena de suministro prevén operaciones completas de región a región para 2030, a pesar de que el 92 % de ellos dan prioridad a la regionalización. En este sentido, las infraestructuras, la estabilidad normativa y las condiciones comerciales determinan el alcance de la deslocalización (Allgood & Kristian, 2024).
- **Uso de la digitalización en todas las operaciones de extremo a extremo**. Solo el 1 % de los encuestados ha eliminado el trabajo manual debido a la complejidad y la inercia cultural de los sistemas heredados, a pesar de que el 64 % de los encuestados cree que la IA es esencial para mejorar la cadena de suministro (Allgood & Kristian, 2024).
- **Economías de escala y economías de habilidades**. Aunque el 85 % de las empresas prevén que las nuevas tecnologías conducirán a una transformación organizativa, solo el 23 % de los trabajadores poseerán las competencias necesarias para 2030 (Allgood & Kristian, 2024).
- **Cumplimiento normativo para la sostenibilidad innovadora**. La sostenibilidad es una gran prioridad para los directores generales, pero según la encuesta, el 14 % de los encuestados está renovando sus redes industriales para reducir las emisiones indirectas que se producen en la cadena de valor de una empresa; por ello resulta clave aumentar la responsabilidad de los proyectos (Allgood & Kristian, 2024).
- **De los costos al valor para el cliente**. Aunque más del 60 % de los participantes piensa que las cadenas de valor deben mejorar su rendimiento y volverse más resiliente para los clientes, únicamente el 15 % puede ofrecer ejemplos concretos de maximización de las expectativas de los consumidores (Allgood & Kristian, 2024).

Además, resulta vital considera que cuanto más complejo y sofisticado es un producto de exportación, más se requieren importaciones intermedias de diversas partes del mundo. Esta producción compleja no puede ser manejada por un solo país, lo que brinda a las regiones subnacionales una gran oportunidad para unirse a estas cadenas de valor globales (CVG). Asimismo, las localidades que tienden a exportar productos más elaborados se integran sin problemas en las CVG, y, por lo tanto, son más prósperas (Harvard University, 2024).

Por otro lado, el desarrollo de redes internacionales de producción ofrece numerosos beneficios a las empresas. Como ya se mencionó anteriormente, uno de estos beneficios es el acceso a recursos globales y ventajas competitivas en diferentes regiones del mundo. Al establecer relaciones comerciales con socios internacionales, las empresas pueden aprovechar la mano de obra más barata en ciertos países, lo que les permite reducir los costos de producción y mejorar su rentabilidad (Naciones Unidas, 2017).

Además, la creación de redes internacionales de producción permite a las empresas diversificar sus operaciones y reducir su dependencia de un solo mercado o proveedor. Al tener presencia en diferentes países, las empresas pueden mitigar los riesgos asociados con los cambios económicos o

políticos en una región en particular. También pueden diversificar su cadena de suministro y evitar interrupciones en la producción debido a desastres naturales u otras contingencias (Naciones Unidas, 2017).

Otro beneficio clave es la capacidad de acceder a nuevos mercados y expandir la base de clientes. Al establecer una presencia local en diferentes países, las empresas pueden adaptar sus productos y servicios a las necesidades y preferencias locales. Esto les brinda la oportunidad de llegar a una base de clientes más amplia y aumentar sus ventas a nivel mundial (Naciones Unidas, 2017).

Además, el desarrollo de redes internacionales de producción fomenta la transferencia de conocimientos y mejores prácticas entre diferentes países y culturas. Al colaborar con socios internacionales, las empresas pueden compartir experiencias, técnicas de producción y avances tecnológicos. Esto estimula la innovación y el desarrollo de soluciones más eficientes y competitivas (Naciones Unidas, 2017).

La colaboración con socios internacionales también puede mejorar la calidad de los productos y servicios. Al aprovechar el conocimiento especializado y los estándares de calidad en diferentes países, las empresas pueden mejorar sus procesos de producción y ofrecer productos de mayor calidad a sus clientes (Seric & Tong, 2019).

Por último, el desarrollo de redes internacionales de producción puede generar beneficios económicos a largo plazo tanto para las empresas como para los países involucrados. Al fomentar el comercio internacional y la inversión extranjera, se pueden crear empleos y estimular el crecimiento económico en diferentes regiones (Naciones Unidas, 2017).

Tabla 69. Impactos positivos del desarrollo de redes internacionales de producción.

Impactos positivos	Descripción
Acceso a recursos globales	Al establecer redes internacionales de producción, las empresas pueden acceder a recursos como mano de obra calificada, materias primas específicas y conocimientos técnicos especializados en diferentes partes del mundo.
Reducción de costos	La colaboración con socios internacionales permite a las empresas aprovechar costos laborales más bajos en ciertos países y optimizar su cadena de suministro para reducir los costos de producción, mejorando así su rentabilidad.
Diversificación de operaciones	Al expandir su presencia en diferentes países, las empresas pueden diversificar sus operaciones y reducir su dependencia de un solo mercado o proveedor, lo que las protege de riesgos económicos o políticos en una región específica.
Acceso a nuevos mercados	Al establecer una presencia local en diferentes países, las empresas pueden adaptar sus productos y servicios a las necesidades y preferencias locales, lo que les brinda la oportunidad de acceder a nuevos mercados y aumentar sus ventas.
Transferencia de conocimientos	La colaboración con socios internacionales fomenta la transferencia de conocimientos, mejores prácticas y avances tecnológicos entre diferentes países y culturas, lo que estimula la innovación y mejora los procesos de producción de las empresas.
Mejora de la calidad	Al aprovechar el conocimiento especializado y los estándares de calidad en diferentes países, las empresas pueden mejorar sus procesos de producción y ofrecer productos y servicios de mayor calidad a sus clientes, lo que aumenta su satisfacción.
Mayor competitividad	El desarrollo de redes internacionales de producción fortalece la posición competitiva de las empresas en el mercado global al permitirles aprovechar las ventajas competitivas de diferentes regiones y mejorar su eficiencia y rentabilidad.

Impactos positivos	Descripción
Estimula la innovación	La colaboración con socios internacionales estimula la innovación al fomentar el intercambio de ideas, experiencias y técnicas de producción, lo que impulsa el desarrollo de soluciones más eficientes, creativas y competitivas en la industria.
Crecimiento económico	El desarrollo de redes internacionales de producción contribuye al crecimiento económico al estimular el comercio internacional y la inversión extranjera, lo que genera empleos, aumenta la producción y estimula el desarrollo económico en diferentes regiones.
Mejora de la reputación	Al expandir su presencia internacional y colaborar con socios internacionales, las empresas pueden mejorar su reputación como actores globales, lo que aumenta su visibilidad y prestigio en el mercado y les brinda una ventaja competitiva.
Eficiencia en la cadena de suministro	La colaboración con socios internacionales en la cadena de suministro permite una mayor eficiencia al optimizar el transporte, la logística y los procesos de producción, lo que reduce los tiempos de entrega y mejora la satisfacción del cliente.
Mayor flexibilidad	Al tener redes internacionales de producción, las empresas pueden adaptarse rápidamente a los cambios en la demanda y en las condiciones del mercado, lo que les permite mantener una mayor flexibilidad operativa y una mejor capacidad de respuesta a las necesidades cambiantes de los clientes.

Nota. Elaboración a partir de Seric & Tong (2019) & Naciones Unidas (2017).

Para implementar con éxito la oportunidad de desarrollo de redes internacionales de producción, es fundamental llevar a cabo un análisis exhaustivo del mercado global y evaluar las oportunidades y riesgos asociados con la expansión internacional. Esto incluye investigar las regulaciones comerciales, los marcos legales y los requisitos de importación/exportación en los países objetivo, así como comprender las preferencias y necesidades de los clientes locales (Seric & Tong, 2019).

Además, es esencial establecer una estrategia clara y definir los objetivos específicos de la expansión internacional. Esto implica identificar los mercados y los socios potenciales, así como determinar los recursos y capacidades necesarios para implementar con éxito las operaciones internacionales (Naciones Unidas, 2017).

La selección de socios comerciales y proveedores confiables es otro aspecto crítico. Se deben establecer criterios de selección claros y llevar a cabo una debida diligencia para evaluar la reputación, la experiencia y la capacidad de los posibles socios. La comunicación y el establecimiento de relaciones sólidas con los socios comerciales son fundamentales para garantizar la colaboración efectiva y el éxito de la implementación (Naciones Unidas, 2017).

Además, es importante adaptar los productos y servicios a las necesidades y preferencias locales de los mercados objetivo. Esto implica comprender las diferencias culturales, las regulaciones y las normas locales, y realizar modificaciones en el diseño, el embalaje o los aspectos técnicos de los productos según sea necesario (Ferrer, 2023).

La gestión de la cadena de suministro global también requiere atención. Se deben establecer sistemas y procesos eficientes para garantizar una logística fluida y coordinada, lo que implica la planificación y gestión adecuadas de los inventarios, la optimización del transporte y la coordinación de las actividades en diferentes ubicaciones (Seric & Tong, 2019).

Además, la implementación de tecnologías de información y comunicación efectivas es fundamental. El uso de herramientas digitales y sistemas de gestión empresarial ayuda a facilitar la comunicación y la colaboración entre los diferentes actores de la cadena de suministro global, lo que mejora la eficiencia y reduce los tiempos de respuesta (Seric & Tong, 2019).

En este sentido, es fundamental aplicar políticas verticales que fomenten la innovación y la mejora, como la investigación y el desarrollo, la transferencia de tecnología y el desarrollo de competencias, si se quiere mejorar la competitividad y la sostenibilidad de las empresas y las regiones. Sin embargo, en cuanto a las políticas horizontales, estas deben enfocarse en la estructura productiva local, en particular se sugiere que concuerde con las capacidades exigentes y ventajas regionales (Harvard University, 2024).

Las políticas verticales se enfocan en mejorar sectores específicos de la economía dentro de la cadena de producción. Este tipo de políticas puede consistir en ofrecer incentivos fiscales y subvenciones a sectores clave como la manufactura avanzada y la tecnología, fomentar la inversión y el desarrollo de capacidades, desarrollar infraestructuras especializadas como parques industriales y centros de I+D (Harvard University, 2024).

Por su parte, las políticas horizontales se aplican de manera general a todas las industrias y sectores, buscando mejorar las condiciones generales para todas las actividades económicas. En particular, estas políticas pueden ser relativas a la modernización de la infraestructura de transporte, telecomunicaciones y energía para reducir costos y mejorar la eficiencia logística; la firma de acuerdos de libre comercio y cooperación económica para facilitar el acceso a mercados globales y reducir barreras comerciales; y la simplificación de la regulación empresarial para facilitar y abaratar las operaciones en las empresas a nivel internacional (Harvard University, 2024).

Por último, es importante mantener una actitud de aprendizaje y adaptabilidad. La expansión internacional implica enfrentar desafíos y aprender de las experiencias. Realizar un seguimiento constante, evaluar el desempeño y estar dispuesto a ajustar la estrategia y las operaciones son elementos clave para lograr el éxito a largo plazo (Seric & Tong, 2019).

En resumen, para implementar la oportunidad de desarrollo de redes internacionales de producción, se requiere un análisis exhaustivo, una estrategia clara, la selección de socios adecuados, la adaptación a los mercados locales, una gestión efectiva de la cadena de suministro y el uso de tecnologías de información y comunicación. Además, mantener una actitud de aprendizaje y adaptabilidad es esencial para superar desafíos y aprovechar al máximo las oportunidades en el entorno empresarial global (Seric & Tong, 2019).

2.3.7. Integración económica a nivel de clústeres regionales

La integración económica en clústeres regionales implica la colaboración entre empresas, instituciones y gobiernos en una región específica para impulsar el desarrollo económico y la competitividad. Las empresas se agrupan en clústeres para compartir recursos, conocimientos y sinergias, promoviendo la innovación, accediendo a economías de escala y fortaleciendo su posición en los mercados. Los beneficios incluyen mejoras en productos y servicios, acceso a nuevos mercados, mayor eficiencia operativa, generación de empleo y estímulo al crecimiento económico regional. Para lograr una implementación exitosa, se requiere un marco institucional sólido, participación de todas las partes interesadas, políticas de apoyo y aprendizaje de experiencias exitosas en clústeres regionales globales.

La integración económica a nivel de clústeres regionales se refiere a la colaboración y cooperación entre empresas, instituciones y gobiernos en una determinada región geográfica con el objetivo de promover el desarrollo económico y la competitividad. En este enfoque, las empresas se agrupan en clústeres, que son agrupaciones geográficamente cercanas de empresas interconectadas y relacionadas entre sí en un sector o industria específica (Pineda-Ospina y otros, 2020).

Esta oportunidad de integración económica a nivel de clústeres regionales surge de la creciente comprensión de que la colaboración y el intercambio de conocimientos entre empresas y organizaciones en una misma región pueden generar beneficios significativos. Al trabajar juntos, las empresas pueden aprovechar las sinergias, compartir recursos, mejorar la innovación, aumentar la productividad y fortalecer su posición en los mercados nacionales e internacionales (Pineda-Ospina y otros, 2020).

La integración económica a nivel de clústeres regionales puede llevarse a cabo mediante la creación de asociaciones, redes y programas de cooperación entre los actores relevantes, como empresas, universidades, centros de investigación y agencias gubernamentales. Estos actores pueden colaborar en áreas como el desarrollo de capacidades, la investigación y desarrollo, la formación de recursos humanos, el acceso a financiamiento, la promoción de la comercialización y la facilitación del comercio (Pineda-Ospina y otros, 2020).

La Asociación Económica Integral Regional (RCEP, por sus siglas en inglés) es un acuerdo de libre comercio, firmado en noviembre de 2020, que incluye a 15 países de la región Asia-Pacífico, entre ellos China, Japón, Corea del Sur, Australia y Nueva Zelanda, así como a los diez miembros de la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN). Este acuerdo busca reducir aranceles y establecer normas comunes en comercio e inversión, promoviendo así un clúster de integración económica que fortalece las cadenas de suministro en la región. Se estima que el RCEP cubre aproximadamente el 30 % de la población mundial y el 30 % del PIB global, convirtiéndose en uno de los acuerdos comerciales más grandes del mundo (IISD, 2021).

Esta oportunidad se ha manifestado en diversas partes del mundo. Por ejemplo, en Europa, la Unión Europea (UE) ha promovido la formación de clústeres regionales en sectores como la tecnología de la información, la biotecnología y la industria automotriz. Estos clústeres han facilitado la colaboración entre empresas, centros de investigación y gobiernos. Además, en la UE, hay más de 1500 clústeres distribuidos en más de 200 regiones, lo que representa aproximadamente el 25 % del empleo total en la Unión Europea (European Commission, 2023b).

Además, cabe mencionar el caso de Silicon Valley en Estados Unidos, que es considerado uno de los clústeres tecnológicos más importantes del mundo. En esta región, numerosas empresas de tecnología, inversores, universidades y centros de investigación se han concentrado en un área geográfica para aprovechar las ventajas de la colaboración, la innovación y el acceso a talento altamente especializado (Mestres, 2021).

En América Latina, se han establecido clústeres regionales en diversos sectores como la minería, la agroindustria, el turismo y la industria manufacturera. Un ejemplo de esto es el clúster minero que se ha desarrollado en el sur de Perú desde 2018, donde varias empresas, universidades y organismos gubernamentales han colaborado para fortalecer la competitividad y fomentar las exportaciones de minerales. Además, en 2023 se ha iniciado un nuevo clúster minero en el norte del país (Pérez S. , 2022).

Estos ejemplos ilustran cómo la integración económica a nivel de clústeres regionales ha sido aprovechada en diferentes partes del mundo para impulsar el desarrollo económico, la innovación y la competitividad en diversos sectores. Al trabajar juntos, los actores involucrados han logrado beneficios significativos, fortaleciendo sus industrias y promoviendo el crecimiento regional y global (Mestres, 2021).

En relación con el clúster minero del norte de Perú, el informe "Perú Macrorregión Norte al 2031", elaborado por la Sociedad Nacional de Industrias (SNI), destaca que el sector minero tuvo una

contribución del 12,1 % a la economía de la macrorregión norte en 2020, lo que representó una contribución menor a la de años anteriores. Sin embargo, se observa una disminución en la generación de empleos directos en 2021, con un total de 35000 empleos, en comparación con años anteriores (Pérez S. , 2022).

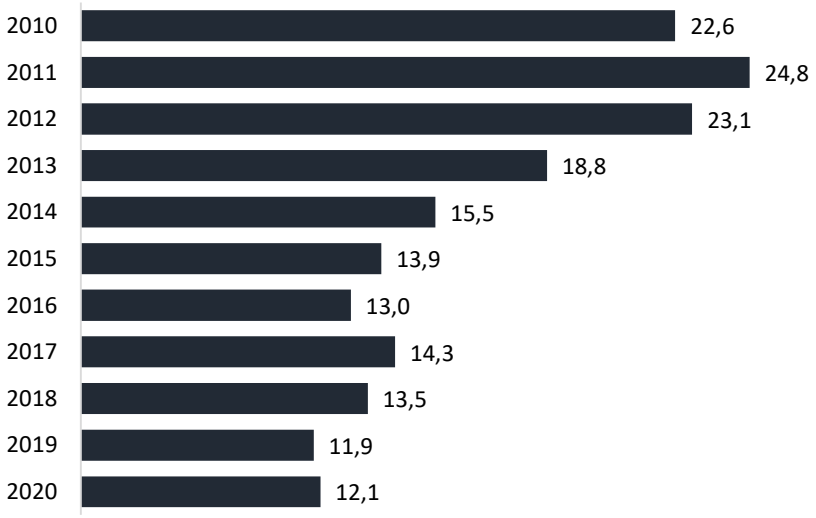


Figura 88. Perú Macrorregión Norte: contribución del sector Minería, 2010-2020 (participación, %).
Nota. Elaboración Ceplan a partir de Pérez (2022).

Además, la macrorregión norte cuenta con una variedad de minerales, principalmente oro, zinc, plata y cobre, así como minerales no metálicos. Hay 27 proyectos mineros disponibles, 14 de exploración y 13 de construcción. El informe elaborado por la SNI resalta el impacto positivo de la minería en la población, pero también señala desafíos como la informalidad, la falta de infraestructura adecuada, la baja contribución de proveedores al PBI y la escasez de incentivos para los proveedores nacionales (Pérez S. , 2022).

Tabla 70. Perú Macrorregión Norte: Cartera de proyectos de construcción de mina.

N°	Proyecto	Región	Producto principal	Inicio de construcción
1	Ampliación Santa María	La Libertad	Oro	2019
2	Yanacocha Sulfuros	Cajamarca	Oro	2022
3	Magistral	Áncash	Cobre	2022
4	Michiquillay	Cajamarca	Cobre	2025
5	Ampliación Pachapaqui	Áncash	Zinc	Pendiente
6	Conga	Cajamarca	Oro	Pendiente
7	San Luis	Áncash	Plata	Pendiente
8	Cañón Florida	Amazonas	Zinc	Pendiente
9	Cañariaco	Lambayeque	Cobre	Pendiente
10	El Galeno	Cajamarca	Cobre	Pendiente
11	La Granja	Cajamarca	Cobre	Pendiente
12	Río Blanco	Piura	Cobre	Pendiente
13	Hilarión	Áncash	Zinc	Pendiente

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Pérez (2022).

Además del clúster minero, se identifican otros clústeres considerando criterios como la pertenencia de a un mismo negocio, masa crítica, concentración geográfica, presencia de eslabones de la cadena de valor y respuesta a una demanda que solo es local. En la Amazonía destacan los sectores de muebles hábitat, café, y cacao y chocolate. Por otro lado, en Lambayeque, La Libertad, Lima, Junín, Huancavelica, Arequipa y Puno resalta la moda de vestir. En adición, el mapa destaca la especialización regional en la producción de bienes y servicios, reflejando una estrategia de desarrollo económico sectorial (Produce, 2024).

Figura 89. Clúster priorizado por región.
Nota. Recuperado de "Clúster Industrial. Criterios de Identificación", de Produce (2024).

Asimismo, debido a la construcción y próxima operación del Megapuerto de Chancay prevista para noviembre de 2024, se ha identificado un clúster portuario emergente. Este tipo de clúster se enfoca en las actividades económicas vinculadas a los puertos marítimos y sus alrededores. La formación de estos clústeres está relacionada con factores como la ubicación geográfica, divisiones administrativas, acceso a zonas interiores y economías de escala. Ceplan ha identificado 16 clústeres portuarios consolidados en el Perú, incluyendo Talara, Paita, Callao, y otros, que agrupan diversas industrias y entidades como empresas, organismos gubernamentales, universidades, y asociaciones comerciales (Ceplan, 2024).

La integración económica a nivel de clústeres regionales ofrece una serie de beneficios tangibles para las empresas y las regiones involucradas. En primer lugar, al colaborar y compartir conocimientos dentro de un clúster, las empresas pueden fomentar la innovación y la mejora continua de productos y servicios. La proximidad geográfica facilita la transferencia de conocimiento, las sinergias y la creación de redes sólidas, lo que a su vez impulsa la competitividad (Pineda-Ospina y otros, 2020).

Además, la integración económica a nivel de clústeres regionales permite a las empresas aprovechar las economías de escala y reducir los costos de producción. Al compartir recursos, infraestructuras y proveedores comunes, las empresas pueden acceder a economías de alcance, obtener mejores

condiciones en la adquisición de insumos y mejorar su eficiencia operativa. Esto se traduce en una mayor competitividad en los mercados nacionales e internacionales (Paton y otros, 2018).

Otro beneficio clave de esta oportunidad es el fortalecimiento del acceso a mercados y canales de distribución. Al colaborar dentro de un clúster regional, las empresas pueden unir fuerzas para acceder a nuevos mercados y expandir su presencia geográfica. La consolidación de los canales de distribución y la promoción conjunta de los productos y servicios también pueden generar una mayor visibilidad y reconocimiento de marca (Paton y otros, 2018).

Además, la integración económica a nivel de clústeres regionales puede generar efectos positivos en la creación de empleo y el desarrollo económico local. Al trabajar en conjunto, las empresas pueden generar un efecto multiplicador en la economía regional, estimulando la demanda de servicios y generando empleo en diversas áreas relacionadas. Esto contribuye a fortalecer la base económica y mejorar la calidad de vida en la región (Paton y otros, 2018).

Tabla 71. Impactos positivos de la integración económica a nivel de clústeres regionales.

Impactos positivos	Descripción
Fomento de la innovación	La colaboración dentro del clúster impulsa la creación y aplicación de ideas nuevas, tecnologías avanzadas y enfoques innovadores.
Acceso a economías de escala	Compartir recursos y servicios comunes permite a las empresas reducir costos de producción y acceder a ventajas económicas significativas.
Mejora de la competitividad	La colaboración y el intercambio de conocimientos fortalecen la capacidad de las empresas para competir en los mercados nacionales e internacionales.
Fortalecimiento del acceso a mercados	La colaboración conjunta permite a las empresas expandirse en nuevos mercados y aumentar su presencia geográfica.
Incremento de la eficiencia operativa	Compartir infraestructura, conocimientos y mejores prácticas optimiza los procesos internos y mejora la eficiencia en la cadena de suministro.
Generación de empleo	El desarrollo de clústeres puede estimular la creación de empleo en la región, ya sea directamente en las empresas o en sectores relacionados.
Estimulación del desarrollo económico	El crecimiento y la prosperidad económica se fomentan mediante la colaboración en el clúster, lo que impulsa el desarrollo regional.
Mejora de la calidad de vida	El aumento de la actividad económica y la generación de empleo impactan positivamente en la calidad de vida de las personas en la región.
Incremento de la visibilidad y reputación	La promoción conjunta y la asociación con otras empresas de renombre aumentan la visibilidad y reputación de las empresas en el mercado.
Desarrollo de sinergias y redes	La proximidad geográfica facilita la colaboración y el establecimiento de relaciones sólidas entre empresas y otros actores relevantes.
Mejora en la transferencia de tecnología	El clúster propicia la transferencia de conocimientos y tecnología entre empresas, impulsando la innovación y el desarrollo tecnológico.
Aumento de la inversión y financiamiento	Los clústeres atractivos atraen inversiones y financiamiento tanto de entidades gubernamentales como del sector privado.
Fortalecimiento de la cadena de valor	La colaboración en el clúster permite una integración más estrecha en la cadena de valor, lo que optimiza la eficiencia y calidad de los productos.

Nota. Elaboración a partir de Paton, Bercovich, & Barroeta (2018).

La implementación exitosa de la oportunidad de integración económica a nivel de clústeres regionales requiere la adopción de medidas y la implementación de recomendaciones clave. En primer lugar, es fundamental establecer un marco institucional sólido que promueva la colaboración y la coordinación entre las empresas, los actores gubernamentales y las instituciones académicas. Esto implica la creación de entidades responsables de la gestión y coordinación del clúster, así como la definición de reglas claras y transparentes que regulen las actividades dentro del clúster (Paton y otros, 2018).

Además, se recomienda fomentar la participación y el compromiso de todas las partes interesadas dentro del clúster. Esto implica la creación de mecanismos de participación y diálogo, como mesas de trabajo, grupos de discusión y eventos de *networking*, que permitan a las empresas y organizaciones compartir sus experiencias, identificar oportunidades y resolver desafíos de manera conjunta (Paton y otros, 2018).

La implementación de políticas de apoyo también desempeña un papel crucial. Los gobiernos pueden brindar incentivos y programas de financiamiento específicos para las empresas que participan en el clúster, fomentando así la inversión, la investigación y el desarrollo. Asimismo, es importante promover la formación y capacitación de recursos humanos especializados en las áreas relevantes del clúster, garantizando la disponibilidad de talento calificado (Paton y otros, 2018).

Para asegurar el éxito de la implementación, es necesario establecer indicadores de desempeño y sistemas de monitoreo que permitan evaluar el progreso y los impactos del clúster a lo largo del tiempo. Esto facilita la identificación de áreas de mejora y la toma de decisiones informadas para optimizar los resultados (Paton y otros, 2018).

Además, se recomienda promover la colaboración internacional y el intercambio de buenas prácticas con otros clústeres regionales a nivel global. Esto permite aprender de experiencias exitosas, identificar oportunidades de cooperación y fortalecer la visibilidad y la posición del clúster en los mercados internacionales (Paton y otros, 2018).

En resumen, la implementación exitosa de la oportunidad de integración económica a nivel de clústeres regionales requiere el establecimiento de un marco institucional sólido, la participación de todas las partes interesadas, la implementación de políticas de apoyo, el monitoreo continuo del desempeño y el aprendizaje de experiencias exitosas. Al adoptar estas medidas y recomendaciones, se puede maximizar el potencial de desarrollo económico, innovación y competitividad que ofrece la integración en clústeres regionales (Paton y otros, 2018).

2.3.8. Transformación de la educación superior con IA

La transformación de la educación superior con inteligencia artificial (IA) se refiere a la posibilidad de aplicar esta tecnología en instituciones educativas de nivel universitario para personalizar el aprendizaje, mejorar la eficiencia administrativa, impulsar la investigación y fomentar la colaboración en línea. Implica adaptar contenidos y métodos de enseñanza según las necesidades individuales de los estudiantes, automatizar tareas administrativas, acelerar el análisis de datos científicos, y facilitar la interacción y el trabajo en proyectos entre estudiantes y profesores. Para implementar esta oportunidad de manera exitosa, es esencial considerar aspectos éticos, garantizar la equidad en el acceso a la tecnología, y establecer políticas transparentes para el manejo de datos y la toma de decisiones por parte de los sistemas de IA.

La transformación de la educación superior con IA se refiere a la posibilidad de utilizar la inteligencia artificial para revolucionar el panorama educativo a nivel universitario y de educación superior. Esta

oportunidad se presenta debido a los avances tecnológicos en el campo de la IA y su capacidad para procesar grandes cantidades de datos, identificar patrones y tomar decisiones informadas. A medida que la tecnología evoluciona, también lo hacen las formas en que se puede aplicar en el ámbito educativo, lo que abre la puerta a una serie de beneficios y desafíos (Pedró, 2020).

La introducción de la IA en la educación superior puede mejorar significativamente la personalización del aprendizaje. Al analizar el rendimiento y las preferencias de los estudiantes, los sistemas de IA pueden adaptar el contenido y los métodos de enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de cada estudiante. Esto no solo aumenta la eficacia del proceso de aprendizaje, sino que también fomenta un mayor compromiso y motivación entre los estudiantes al sentir que están abordando sus propias áreas de mejora (Vera, 2023).

Además de la personalización, la IA también puede desempeñar un papel fundamental en la investigación y el descubrimiento dentro de las instituciones educativas. Los sistemas de IA pueden analizar rápidamente grandes volúmenes de información y ayudar a los investigadores a identificar tendencias, correlaciones y nuevas áreas de estudio. Esto acelera el proceso de investigación y permite avances más rápidos en diversos campos del conocimiento (Abaddia, 2023).

Sin embargo, la adopción de la IA en la educación superior también plantea desafíos significativos. Uno de los principales problemas es la preocupación por la privacidad y la seguridad de los datos. La recopilación y el análisis de datos personales de los estudiantes pueden generar inquietudes sobre la protección de la información confidencial y el uso ético de estos datos. Es esencial establecer regulaciones sólidas para garantizar que la implementación de la IA en la educación respete los derechos y la privacidad de los estudiantes (Pardiñas Remeseiro, 2020).

Además de las inquietudes en torno a la privacidad y la seguridad de los datos, la transformación de la educación superior con IA también nos enfrenta al desafío ético de prevenir el uso indebido de la IA en términos de plagio y violación de los derechos de autor. La accesibilidad de la IA para generar contenido de manera rápida y eficiente puede llevar a comportamientos poco éticos (Guadamuz, 2017).

Adicionalmente, la brecha digital podría ampliarse si no se aborda esta oportunidad adecuadamente. No todos los estudiantes tienen igual acceso a la tecnología y la conectividad, lo que podría resultar en desigualdades en el acceso a las oportunidades educativas impulsadas por la IA. Para aprovechar al máximo esta oportunidad, es esencial garantizar que todas las instituciones y estudiantes tengan acceso equitativo a las herramientas y recursos necesarios (Holmes et al., 2021).

La transformación de la educación superior con IA se ha materializado en varios ejemplos concretos en diferentes partes del mundo. Un ejemplo notable es el uso de sistemas de tutoría virtual impulsados por IA. Estos sistemas pueden proporcionar a los estudiantes retroalimentación inmediata sobre sus tareas y desempeño, simulando la interacción con un profesor en tiempo real. La Universidad de Georgia en Estados Unidos ha implementado un asistente virtual llamado "Jill Watson", que responde a preguntas de los estudiantes y brinda orientación en línea, aliviando la carga de trabajo de los profesores y mejorando la experiencia de aprendizaje (El Mundo, 2016).

La IA también ha demostrado su valía en la identificación temprana de problemas de aprendizaje. En la Universidad Tecnológica de Queensland en Australia, se utiliza un sistema de IA para analizar los patrones de comportamiento de los estudiantes en línea y detectar signos de desafíos académicos. Esto permite a los profesores intervenir a tiempo y ofrecer apoyo adicional a los estudiantes que lo necesitan, mejorando las tasas de retención y éxito académico (IBM, 2023a).

Además, la IA ha encontrado aplicaciones en la investigación científica. La Universidad de Stanford ha desarrollado un algoritmo de IA que puede predecir con precisión la estructura tridimensional de proteínas, un problema complejo en la biología molecular. Esta herramienta tiene el potencial de acelerar significativamente la investigación en medicamentos y enfermedades, abriendo nuevas vías para la innovación en el campo de la salud (Sinc, 2022).

En otro ámbito, el Massachusetts Institute of Technology (MIT) ha utilizado IA para personalizar la experiencia de aprendizaje en línea. Su plataforma "MITx" utiliza algoritmos de IA para adaptar el contenido de los cursos a las necesidades y ritmo de cada estudiante, lo que ha llevado a tasas de finalización más altas y una comprensión más profunda de los materiales (MIT, 2011).

En la Universidad de Murcia, España, se probó exitosamente un chatbot con IA que respondió a preguntas de estudiantes sobre el campus y áreas de estudio. El chatbot respondió más de 38 700 preguntas con una precisión superior al 91 %. Los administradores destacaron que el chatbot no solo ofrecía respuestas inmediatas fuera del horario de oficina, sino que también aumentó la motivación de los estudiantes, todo ello sin afectar la estructura del personal (Rouhiainen, 2019).

Sin embargo, estos avances no están exentos de desafíos. En China, la Universidad de Tsinghua ha implementado sistemas de vigilancia alimentados por IA en las aulas para monitorear la atención de los estudiantes y predecir el rendimiento académico. Esto ha generado preocupaciones sobre la invasión de la privacidad y la ética en el uso de la tecnología educativa (Analisis Global, 2023).

Estos ejemplos, que abarcan desde la tutoría virtual y la detección temprana de problemas de aprendizaje hasta la investigación científica avanzada y la personalización del aprendizaje en línea, ilustran cómo la IA está remodelando el panorama educativo, aunque también subrayan la importancia de abordar cuestiones éticas y de equidad en el proceso de implementación (Analisis Global, 2023).

En este sentido, estudios sobre uso de la IA en la educación superior han crecido notablemente en los últimos años, especialmente en 2021 y 2022. Aunque hubo una disminución en 2019, el crecimiento desde 2020 ha sido impresionante, con un aumento del 150 % en comparación con los dos años anteriores. Este crecimiento puede atribuirse al impacto de la pandemia, que obligó al personal docente a adoptar rápidamente la tecnología para continuar enseñando de manera remota, incluida la IA. Sin embargo, la rápida implementación no siempre permitió explorar su potencial transformador, y en muchos casos se replicaron métodos de enseñanza tradicionales (Crompton & Burke, 2023).

A pesar de esto, el análisis de investigaciones de 2021 y 2022 sugiere que se están comenzando a considerar nuevas estrategias. Por ejemplo, el uso de la IA para analizar las interacciones de los estudiantes y su esfuerzo cognitivo en entornos en línea, o para evaluar las emociones de los estudiantes durante el aprendizaje, lo que indica un avance hacia el uso más innovador y efectivo de esta tecnología en la educación superior (Crompton & Burke, 2023).

Figura 90. Número de estudios sobre el uso de la IA en educación superior.

Nota. Recuperado de "Artificial intelligence in higher education: the state of the field" de Crompton & Burke (2023).

Con respecto a Perú, las universidades son conscientes de que la educación superior está en constante cambio, por lo que buscan ajustarse a las demandas de la era digital y preparar a los estudiantes para un futuro más tecnológico y globalizado. En este sentido, seis universidades privadas del país ya han implementado la IA en su metodología de enseñanza. Algunas de estas universidades utilizan la IA generativa para mejorar el contenido de las clases, brindar tutoría a sus alumnos, revisión de exámenes, generar simulaciones en laboratorios, entre otras aplicaciones (Quispe, 2023; Velito, 2024d).

Complementariamente, las publicaciones sobre la IA en la educación a distancia, en el periodo 1999 - 2022, comprenden un aproximado de 276 investigaciones escritas por 769 autores. A pesar de que los primeros estudios datan de finales de los años 90, se observa un creciente interés en la década de 2010, alcanzando su punto más alto en 2021. Además, se identificaron tres temas emergentes de investigación vinculados al aprendizaje adaptativo y personalizado; espacios educativos algorítmicos en línea, ética y agencia humana; y aprendizaje en línea a través de la detección, identificación, reconocimiento y predicción (Dogan y otros, 2023).

Por otro lado, una encuesta global de la Unesco realizada, en 2023, con más de 450 instituciones educativas, reveló que menos del 10 % de ellas cuentan con políticas formales sobre el uso de aplicaciones de IA generativa. De estas, la mitad ofrece directrices claras y normas para su uso educativo, mientras que la otra mitad deja la decisión en manos de los departamentos y docentes, permitiendo que ellos decidan cómo y cuándo utilizar estas herramientas. Ante esta situación, la Unesco recomienda implementar un enfoque ético en su uso centrado en los derechos humanos a favor de la humanidad, personas, sociedad y medio ambiente (Unesco, 2023a).

El informe del Digital Education Council Global AI Student Survey 2024, para 16 países, muestra que un 86 % de los estudiantes usa IA en sus estudios, principalmente con herramientas como ChatGPT (66 %), seguida de Grammarly y Microsoft Copilot (usadas por el 25 %). Inclusive, más del 54 % interactúa semanalmente con IA, lo que refleja su creciente integración en el ámbito educativo. También, se encontró que los estudiantes emplean la IA esencialmente para buscar información y como apoyo en la redacción de textos, con funciones como gramática, resúmenes y borradores iniciales, aunque la IA generativa aún no es adecuada para la búsqueda de información (Bossio, 2024; Digital Education Council, 2024).

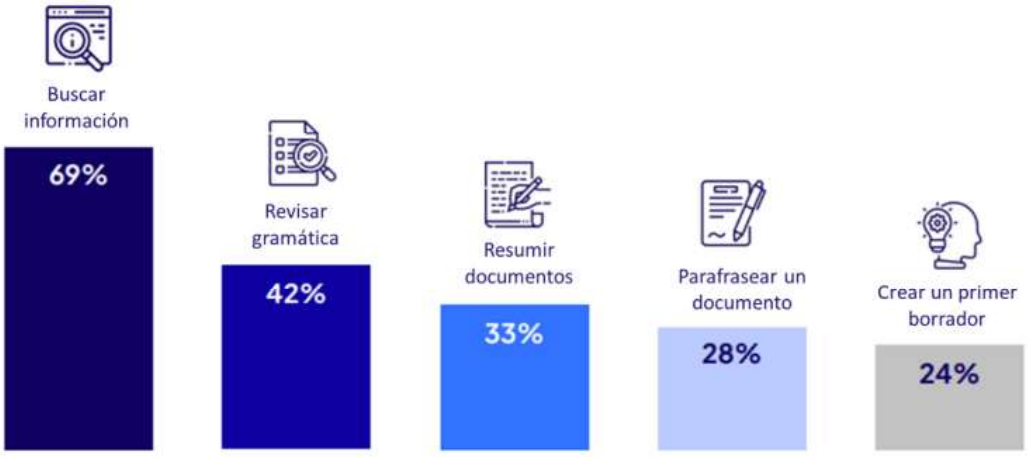


Figura 91. Usos de la IA, 2024.

Nota. En la encuesta, de 3839 respuestas, se pregunta: ¿Para qué suele utilizar las herramientas de IA (Seleccione todas las que procedan)? Adaptado de "Digital Education Council Global AI Student Survey, 2024", de Digital Education Council (2024).

Asimismo, se revela que un alto porcentaje de estudiantes están interesados en recibir formación sobre el uso de la IA en sus estudios, con un 72 % que demanda mayor cantidad de cursos enfocados en alfabetización digital y manejo de herramientas de IA. Sin embargo, también muestran sus preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de sus datos (61 %), la confiabilidad del contenido generado por IA (51 %) y los posibles sesgos en las evaluaciones realizadas por estas herramientas (32 %). Además, más de la mitad (55 %) teme que depender demasiado de la IA desvalorice su experiencia educativa y afecte negativamente su rendimiento académico. Estas inquietudes reflejan el equilibrio que buscan entre aprovechar la IA y mantener un aprendizaje auténtico y confiable (Bossio, 2024; Digital Education Council, 2024).

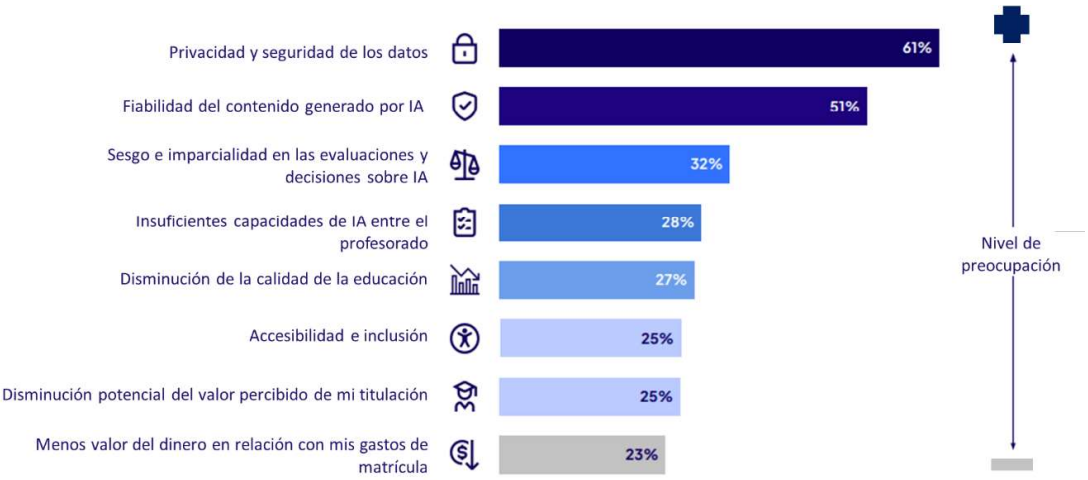


Figura 92. Principales preocupaciones de los estudiantes sobre el uso de la IA, 2024.

Nota. En la encuesta, de 3839 respuestas, se pregunta: Pregunta: ¿Qué le preocupa del uso de la IA en la universidad? (elija todas las que procedan). Adaptado de "Digital Education Council Global AI Student Survey, 2024", de Digital Education Council (2024).

En 2024, se presentó un estudio, realizado en nueve universidades peruanas, el cual reveló que el 73,2 % de los estudiantes utiliza herramientas de IA para la creación de tareas y asignaciones. Este porcentaje es inferior al de países como Estados Unidos, Ecuador y Chile. En particular, se evidencia

que el porcentaje de estudiantes peruanos de universidades públicas (82 %) que utilizan IA es mayor al de las universidades privadas (67 %). Además, se obtiene que las herramientas de IA más utilizadas fueron Chat GPT, Research Rabbit, Elicit, Perplexity, Google y Canva. También se advierte que, el 99 % de los estudiantes prioriza las buenas notas sobre las consideraciones éticas al usar IA, más de la quinta parte de estudiantes confía en los resultados de IA (26 %), y solo un 19 % dejaría de usarla si hay reglas claras. Esto subraya la necesidad de que los docentes establezcan pautas para el uso ético y educativo de estas herramientas (Calderón, 2024; CampUCSS, 2024).

En adición, la comunidad de educación superior es cautelosamente optimista sobre el futuro de la IA en 2026. Una encuesta muestra que la mayoría de los encuestados cree que, en los próximos dos años, las herramientas de IA se utilizarán más para análisis de aprendizaje (69 %) y que mejorarán la accesibilidad para estudiantes (68 %) y para el personal docente y administrativo (66 %). Sin embargo, casi la mitad de los encuestados (49 %) considera que sus instituciones no tienen los recursos o el conocimiento adecuados para apoyar a estudiantes con discapacidades en el uso de herramientas de IA. Lo mismo ocurre con el apoyo a personal con discapacidades (50 %). Estos datos muestran que aún hay mucho por hacer para mejorar la accesibilidad de la IA (Robert, 2024).

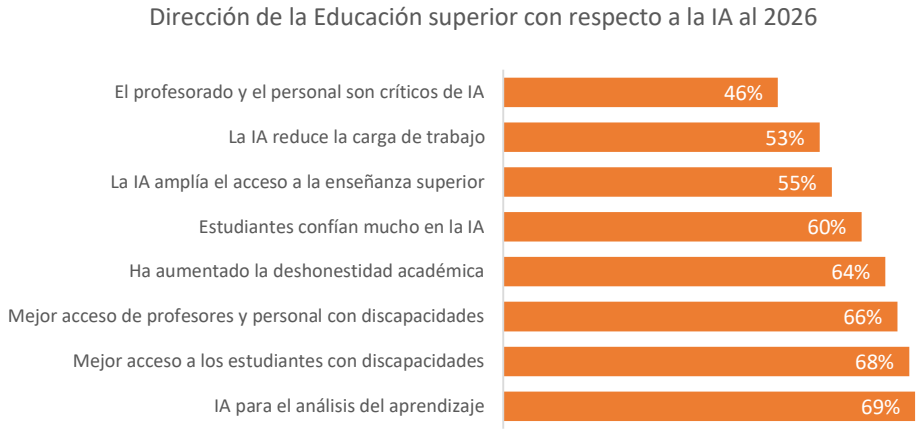


Figura 93. Predicciones de los encuestados sobre el impacto de la IA en la educación superior en 2026.
Nota. Elaboración Ceplan a partir de Robert (2024).

Asimismo, la popularidad y las posibilidades de estas tecnologías han impulsado la creación de numerosas herramientas que están transformando el desarrollo pedagógico. En este sentido, se han identificado siete tendencias clave para 2024 que involucran la IA, destacando tanto sus oportunidades como sus riesgos (Gómez & Garcia, 2023).

Tabla 72. Principales tendencias del uso de la IA generativa en educación.

Tendencia	Posibilidades	Riesgos
Vídeos multilingües con avatares	El uso de IA para crear videos con avatares generados a partir de lenguaje natural, como los de Heygen o Synthesia, se está popularizando. Estos avatares, que pueden ser de personas reales o ficticias, interactúan en varios idiomas, ofreciendo una educación más personalizada y accesible a nivel global.	El aumento de desinformación con videos falsos creíbles, la suplantación de identidad mediante avatares sin consentimiento, y la dependencia tecnológica en la educación, que puede reducir la interacción humana y afectar la autenticidad del aprendizaje.
Apoyo al profesorado dentro de las	La IA generativa podría apoyar a los profesores en la preparación de asignaturas en diversas etapas del diseño	El uso excesivo de la IA en la enseñanza puede llevar a que los docentes deleguen en ella funciones importantes, lo que

Tendencia	Posibilidades	Riesgos
fases de análisis y diseño de una asignatura	instruccional. Para ello, se pueden consultar chats conversacionales como ChatGPT y Bing, incluso ChatPDF, para generar ideas y seleccionar objetivos curriculares.	podría simplificar en exceso las evaluaciones o limitarlas. Además, la información generada por la IA podría ser imprecisa o presentar sesgos debido a la programación del algoritmo.
Apoyo en la investigación y asignaciones de estudiantes	Esta tecnología apoyaría a estudiantes por medio de la automatización del análisis de grandes volúmenes de datos, la generación de hipótesis, síntesis de documentos y búsqueda de información. Con ese fin se podrían utilizar herramientas como ChatGPT para la generación de texto, Grammarly para mejorar la redacción, y Google Cloud AI para análisis de datos pueden ser utilizadas.	Sin embargo, se debe tener en cuenta los riesgos asociados a la confiabilidad de los resultados y la posible dependencia excesiva que puede afectar la creatividad y el juicio crítico del investigador. Además, existe preocupación por la privacidad y seguridad de los datos utilizados, así como la ética en el uso de modelos que podrían automatizar procesos complejos sin una adecuada supervisión humana.
APIs de IA en start-ups EdTech	Simplifican las tareas del profesorado, como la creación automatizada de contenidos, la evaluación de estudiantes y la gestión de clases, entre otras. Actualmente, se están desarrollando nuevas aplicaciones, similares a los GPT de ChatGPT. Se espera que estas herramientas se integren en soluciones educativas más generales, como los LMS.	La calidad de las herramientas educativas puede variar debido a la diversidad de creadores, incluidos los anónimos, lo que puede afectar su eficacia. Además, aumentarán los problemas de seguridad y privacidad.
Integración de la IA en los estudios artísticos	La IA generativa está revolucionando los estudios artísticos, permitiendo la creación y modificación de imágenes y vídeos con herramientas como Midjourney, DALL·E y Runway. Estas tecnologías no solo generan obras de arte visuales complejas, sino que también asisten en el proceso creativo, ofreciendo nuevas perspectivas y explorando nuevos formatos y estilos visuales.	El uso de IA en el arte plantea dudas sobre derechos de autor y propiedad intelectual, y genera debates sobre la redefinición del arte y el proceso creativo. Además, existe el riesgo de que los artistas se vuelvan dependientes de la IA, limitando su creatividad personal.
Aprendizaje adaptativo basado en la actuación del estudiante	Este tipo de aprendizaje combina tecnología avanzada y métodos pedagógicos, utilizando datos para personalizar la educación según las necesidades y el progreso de cada estudiante. Esto permite crear o ajustar materiales y experiencias de aprendizaje de forma individualizada.	El uso de IA en la educación puede presentar sesgos en las adaptaciones del algoritmo, generar dependencia tecnológica en los estudiantes y plantear riesgos en la privacidad de los datos. Además, el acceso desigual a estas tecnologías puede aumentar la brecha entre estudiantes de distintos niveles socioeconómicos.
Creación de contenidos educativos	Las tecnologías basadas en IA generativa permiten al profesorado crear recursos educativos de manera más eficiente, ayudando en la estructuración, ideación y creación de infografías, presentaciones o glosarios con herramientas como SlidesAI o Tome.	Las versiones gratuitas o freemium de algunas herramientas pueden presentar errores tanto en el formato como en el contenido, ofrecer un diseño de baja calidad y carecer de opciones de personalización en el producto final.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Gómez & Garcia (2023), Santamaría (2023) y Calderón (2024)..

En adición, universidades como Arizona State University, Georgetown University y Babson College han renovado sus modelos educativos. También se han creado universidades EdTEchs como Minerva University y Singularity University con nuevos modelos educativos, que se caracterizan por ser interdisciplinarios, innovadores, de bajo costo y flexibles (en modalidad híbrida o virtual). Además, será posible personalizar el monitoreo de aprendizaje de sus alumnos. También será importante complementar esta educación con experiencias vinculadas con los sectores económicos, retos y problemas. Finalmente, resulta clave la articulación entre los distintos niveles educativos: educación media, pregrado y posgrado (Bonilla, 2024).

Por otro lado, la oportunidad de transformar la educación superior con IA trae consigo una serie de beneficios notables que pueden impactar positivamente tanto a estudiantes como a instituciones educativas en un país. Uno de estos beneficios clave es la personalización del aprendizaje. Mediante el análisis de datos individuales de los estudiantes, la IA puede adaptar los contenidos y métodos de enseñanza de manera precisa, abordando las necesidades específicas de cada estudiante. Esta personalización aumenta la eficacia del proceso educativo al ajustarse al ritmo y estilo de aprendizaje de cada individuo, lo que conduce a un mayor compromiso y mejores resultados académicos (Pedró, 2020).

Además de la personalización, la IA también puede mejorar la eficiencia de las instituciones educativas al automatizar tareas administrativas y rutinarias. La automatización de procesos como la gestión de matrículas, la programación de clases y la evaluación de tareas libera tiempo y recursos para que los educadores se centren en actividades más creativas y valiosas, como el diseño de currículos innovadores y la interacción directa con los estudiantes (HPI, 2023).

Otro beneficio significativo es la posibilidad de mejorar la investigación y el descubrimiento. La IA tiene la capacidad de analizar grandes volúmenes de datos y encontrar patrones que pueden ser desafiantes de identificar por métodos tradicionales. Esto acelera el proceso de investigación y permite a los científicos abordar problemas complejos con mayor rapidez y precisión, lo que resulta en avances científicos más rápidos en una variedad de disciplinas (Abaddia, 2023).

Asimismo, la IA puede fomentar la colaboración entre estudiantes y profesores en un entorno virtual. Plataformas educativas basadas en IA pueden facilitar la comunicación y el intercambio de ideas en línea, permitiendo que los estudiantes trabajen juntos en proyectos y discusiones, independientemente de su ubicación geográfica. Esto enriquece la experiencia de aprendizaje al exponer a los estudiantes a diversas perspectivas y enfoques (Holmes et al., 2021).

Tabla 73. Impactos positivos de la transformación de la educación superior con IA.

Impactos positivos	Descripción
Personalización del aprendizaje	La IA adapta los contenidos y métodos de enseñanza para satisfacer las necesidades individuales de cada estudiante, mejorando su comprensión y retención.
Eficiencia administrativa	La automatización de tareas como la gestión de matrículas y la programación de clases libera tiempo y recursos para que los educadores se centren en la enseñanza.
Avances en investigación	La IA acelera el proceso de análisis de datos y patrones, permitiendo a los investigadores abordar problemas científicos complejos y lograr descubrimientos más rápidos.
Colaboración en línea mejorada	Plataformas de IA facilitan la comunicación y la colaboración en proyectos entre estudiantes y profesores, enriqueciendo la experiencia de aprendizaje.

Impactos positivos	Descripción
Retroalimentación inmediata	Los sistemas de tutoría virtual brindan a los estudiantes retroalimentación instantánea sobre su desempeño, permitiéndoles ajustar y mejorar su aprendizaje.
Mayor compromiso estudiantil	La personalización y la interacción con sistemas de IA pueden aumentar el compromiso y la motivación de los estudiantes al abordar sus necesidades individuales.
Flexibilidad en el aprendizaje	La IA permite a los estudiantes acceder a contenidos y recursos educativos en línea de manera flexible, adaptándose a sus horarios y preferencias de aprendizaje.
Apoyo a la detección temprana	La IA identifica signos de dificultades académicas en estudiantes, lo que permite a los educadores intervenir a tiempo y brindar apoyo personalizado.
Cursos personalizados	Plataformas de IA adaptan los cursos según el nivel de competencia de cada estudiante, garantizando que reciban la instrucción adecuada para su progreso.
Acceso a recursos de aprendizaje	La IA puede recomendar recursos educativos adicionales a los estudiantes, enriqueciendo su conocimiento y permitiéndoles explorar temas de manera más profunda.
Innovación en métodos de enseñanza	Los educadores pueden experimentar con enfoques de enseñanza innovadores y creativos con el apoyo de la IA, mejorando la experiencia de aprendizaje.
Rápida adaptación a las necesidades	La IA permite a las instituciones educativas ajustarse rápidamente a las cambiantes demandas y necesidades de los estudiantes y del mercado laboral.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Pedró (2020), Abaddia (2023) y Holmes, Huang, Miao, y Zhang (2021).

Para implementar con éxito la transformación de la educación superior con IA, es fundamental adoptar una serie de medidas y recomendaciones que aborden tanto los aspectos técnicos como los desafíos éticos y de equidad. En primer lugar, es esencial establecer una estrategia clara y coherente que defina los objetivos y el alcance de la implementación de la IA en la educación. Esta estrategia debe involucrar a todas las partes interesadas, incluyendo educadores, estudiantes, administradores y expertos en tecnología, para garantizar una planificación integral (Unesco, 2021).

Un paso crucial es invertir en infraestructura tecnológica adecuada. Esto implica asegurarse de que las instituciones educativas tengan acceso a la conectividad de alta velocidad y la infraestructura de hardware necesarias para admitir aplicaciones basadas en IA. Además, se debe proporcionar capacitación y desarrollo profesional a los educadores para que puedan aprovechar al máximo las herramientas y recursos de IA en el aula (Contacto de unión empresarial, 2023).

La protección de la privacidad y la seguridad de los datos debe ser una consideración fundamental. Las instituciones educativas deben implementar políticas claras de manejo de datos y asegurarse de que los estudiantes y el personal estén informados sobre cómo se recopilan, almacenan y utilizan sus datos. Esto incluye el cumplimiento de regulaciones de privacidad y la adopción de prácticas de ciberseguridad sólidas (Pardiñas Remeseiro, 2020).

Para asegurar un uso ético de la IA en la educación superior y prevenir plagios, es necesario que las instituciones implementen sistemas de detección de contenido duplicado y fomenten una cultura de integridad académica. Además, deben establecer políticas rigurosas que promuevan el respeto a los derechos de autor, educando a los estudiantes sobre la importancia de la originalidad en sus trabajos y brindando capacitación continua a los docentes en el uso responsable de la IA como herramienta de apoyo (Guadamuz, 2017).

Además, es importante promover la equidad en la implementación de la IA en la educación superior para abordar la brecha digital. Esto implica asegurarse de que todos los estudiantes tengan acceso equitativo a la tecnología y la conectividad necesarias para participar en experiencias de aprendizaje impulsadas por IA. Las instituciones educativas pueden considerar la provisión de dispositivos y acceso a Internet para estudiantes de bajos recursos (Holmes et al., 2021).

La transparencia y la ética son elementos esenciales en la implementación de la IA en la educación. Las decisiones tomadas por los sistemas de IA deben ser comprensibles y explicables, especialmente cuando se trata de decisiones que afectan a los estudiantes, como la personalización del aprendizaje y la evaluación. Garantizar la transparencia en los algoritmos utilizados y en el proceso de toma de decisiones ayudará a construir la confianza entre los usuarios (Diario Responsable, 2020).

En resumen, implementar la transformación de la educación superior con IA requiere una estrategia integral que aborde la infraestructura tecnológica, la capacitación de los educadores, la protección de datos, la equidad, la transparencia y la ética, incluyendo la implementación de sistemas de detección de contenido duplicado y el respeto por los derechos de autor. Al seguir estas medidas y recomendaciones, las instituciones educativas pueden aprovechar al máximo los beneficios de la IA mientras abordan de manera efectiva los desafíos que puedan surgir en el proceso (Holmes et al., 2021).

2.3.9. Red estudiantil colaborativa en la nube

La oportunidad de una red estudiantil colaborativa en la nube consiste en la creación de plataformas en línea que conectan a estudiantes de diversas disciplinas y niveles educativos, permitiéndoles acceder a recursos compartidos, colaborar en proyectos interdisciplinarios y enriquecer su aprendizaje a través de la interacción virtual. Esta iniciativa promueve la equidad educativa al eliminar barreras geográficas, fomenta habilidades digitales y competencias interpersonales, y prepara a los estudiantes para un mundo globalizado y tecnológicamente avanzado. La implementación exitosa implica establecer plataformas intuitivas, definir metas claras, brindar capacitación, promover una cultura de colaboración ética y evaluar constantemente el impacto en el aprendizaje y la colaboración.

Una red estudiantil colaborativa en la nube en un mundo globalizado y de innovación abierta ofrece un entorno único para el aprendizaje y la colaboración entre estudiantes de diferentes instituciones educativas. Esta iniciativa se basa en la creciente disponibilidad de tecnologías en la nube, que permiten el acceso remoto a recursos y herramientas compartidas. Al eliminar las barreras físicas y geográficas, esta red promueve la interacción y el intercambio de conocimientos de manera innovadora y eficiente (Benítez y otros, 2019).

El término "la nube" refiere a la computación en la nube o *cloud computing* en inglés. La computación en la nube es un modelo que permite el acceso a recursos informáticos, como servidores, almacenamiento, bases de datos, *software* y otros servicios a través de internet, en lugar de depender de recursos locales o en sitio. En ese sentido, esta oportunidad implica la creación de una plataforma en línea o una infraestructura compartida en la nube donde los estudiantes pueden colaborar, compartir y almacenar recursos educativos, comunicarse y trabajar juntos de manera eficiente sin depender de una ubicación física específica (Cepal, 2021c).

Específicamente, existen cinco tipos de servicios de computación en la nube con fines educativos: pública, privada, híbrida, *multicloud* y computación de alto rendimiento (HPC). En primer lugar, las nubes públicas son gratuitas y están a disposición de cualquiera, a diferencia de las privadas que son utilizadas por una persona o empresa. Las nubes híbridas combinan servicios públicos y privados

para aumentar la seguridad y la flexibilidad, mientras que las nubes múltiples combinan servicios de nubes públicas o privadas adecuados para instituciones con un presupuesto ajustado. Finalmente, las nubes HPC están pensadas para aplicaciones de alto rendimiento y superordenadores (Pappas C. , 2024).

Cabe resaltar que la nube ha transformado la manera en que las personas acceden y comparten información. En el contexto educativo, esta oportunidad capitaliza esa transformación al conectar a estudiantes de diversas disciplinas y niveles educativos. A través de plataformas en línea, los estudiantes pueden acceder a recursos como bibliotecas digitales, herramientas de colaboración en tiempo real y espacios virtuales para proyectos conjuntos. Esto no solo enriquece su aprendizaje, sino que también fomenta la adquisición de habilidades digitales y competencias interpersonales (Benítez y otros, 2019).

La colaboración es un pilar fundamental en esta oportunidad. Los estudiantes tienen la posibilidad de trabajar en proyectos interdisciplinarios, aprovechando las fortalezas individuales para abordar desafíos complejos. Además, la diversidad de perspectivas provenientes de diferentes instituciones y áreas de estudio enriquece las discusiones y soluciones propuestas. A través de foros en línea, videoconferencias y herramientas de edición colaborativa, los participantes pueden intercambiar ideas, debatir conceptos y construir conocimiento de manera conjunta (Benítez y otros, 2019).

Es importante destacar que esta oportunidad puede superar las limitaciones geográficas y mejorar la calidad de la educación en las escuelas rurales mediante el uso de una red estudiantil colaborativa en la nube. Los estudiantes de estas escuelas tendrían acceso a recursos educativos y expertos en diversas materias. En ese sentido, mediante la creación de aulas virtuales y grupos de estudio en línea, los estudiantes podrán conectarse con docentes y compañeros de otras regiones, o inclusive de otros países, enriqueciendo así su experiencia educativa (Benítez y otros, 2019).

Un ejemplo concreto de esta oportunidad se encuentra en Finlandia, un país conocido por su sistema educativo de alta calidad, donde se ha implementado el aprendizaje remoto utilizando soluciones en la nube. Esto ha permitido a los estudiantes finlandeses acceder a lecciones y materiales de estudio desde sus hogares, promoviendo la colaboración en línea y la comunicación entre profesores y estudiantes, incluso en situaciones de enseñanza a distancia (Unesco, 2019).

En Singapur, se ha desarrollado una plataforma nacional de aprendizaje en la nube llamada "Singapore Student Learning Space" (SLS). Esta iniciativa ofrece una amplia gama de recursos educativos en línea y herramientas de colaboración para que los estudiantes trabajen juntos en proyectos y realicen tareas escolares. La SLS ha sido un paso significativo hacia la transformación digital de la educación en el país (Ministry of Education Singapore, 2023).

Por otro lado, en Estonia, el 95 % de sus centros escolares utilizan soluciones en la nube de e-school como eKool y Stuudium. Estas herramientas permiten colaborar y organizar la información para la enseñanza y el aprendizaje. Además, el ecosistema de nuevas empresas educativas bien establecido apoya que los centros escolares utilicen servicios electrónicos del sector privado. Asimismo, el país compartió gratuitamente todas sus herramientas educativas digitales durante la COVID-19, creadas conjuntamente por escuelas, universidades y empresas (Education Estonia, 2020).

Asimismo, varias instituciones educativas alrededor del mundo han implementado el uso de plataformas como Google for Education, Microsoft Teams y Dropbox, entre otras plataformas en línea. Estas plataformas se utilizan para compartir recursos, realizar proyectos en equipo y facilitar la comunicación entre estudiantes y profesores, lo que ha mejorado la experiencia educativa en el mundo (Vicioso, 2020).

Estos ejemplos demuestran cómo la red estudiantil colaborativa en la nube se ha convertido en una tendencia global en la educación, brindando a los estudiantes herramientas y oportunidades para aprender de manera más flexible y colaborativa, independientemente de su ubicación geográfica (Vicioso, 2020).

Para comprender plenamente el potencial de esta oportunidad, es esencial analizar el tamaño del mercado global de *cloud computing*, un componente clave en la habilitación de esta red. Según datos de Precedence Research, este mercado global fue valorado en 480 000 millones de dólares en 2022 y se espera que alcance los 2 297 370 millones para 2032, con un crecimiento anual del 17 % entre 2023 y 2032. Norteamérica lideró este mercado en 2022, con la mayor cuota de ingresos debido a su énfasis en las tecnologías avanzadas y la transformación digital. En este sentido, los gigantes tecnológicos como Amazon, Microsoft, Apple y Google contribuyen al crecimiento del mercado (Precedence Research, 2023).

En particular, en Estados Unidos el mercado de *cloud computing* alcanzó un valor de 97 440 millones de dólares en 2022 y se prevé que llegue a 458 450 millones para 2032, con un crecimiento anual del 16,80 % durante el mismo período. Además, se espera que Asia-Pacífico registre el crecimiento anual promedio más alto debido a economías en crecimiento como China e India, gigantes tecnológicos como Alibaba e iniciativas gubernamentales como *Make in India* (Precedence Research, 2023).

Figura 94. Tamaño del mercado global de cloud computing, 2022 a 2032 (miles de millones USD).
Nota. * Estimado. Elaboración Ceplan a partir de Precedence Research (2023).

En 2024, América del Norte lidera el mercado global de computación en la nube en educación, representando alrededor del 40 % del mercado. Esto se debe al aumento de la demanda académica en países como Estados Unidos y Canadá, impulsada por el enfoque en avances tecnológicos y los gastos en investigación y desarrollo del sector. Asimismo, se espera que América del Norte siga generando más ingresos que otras regiones. Por otro lado, la región de Asia-Pacífico (APAC) está creciendo a la tasa más rápida, impulsada por la adopción de servicios en la nube en universidades y colegios, especialmente en economías como China e India (Bali, 2024).

En América Latina, Google Cloud tiene como objetivo utilizar la educación para ayudar al desarrollo de la sociedad en la región. Por ejemplo, en Perú, el año 2023, la institución SENATI integró el programa Google Cloud Skills Boost, permitiendo que más de 900 estudiantes e instructores

accedan a programas de educación superior especializados en tecnología de computación en la nube (Cosmópolis, 2023).

Adicionalmente, el programa Google Cloud Foundations Academy ofrece oportunidades de aprendizaje para todas las instituciones educativas, enfocándose en habilidades técnicas fundamentales, conceptos de computación en la nube, *big data*, *machine learning*, inteligencia artificial y su aplicación en la infraestructura de Google Cloud. Entre las instituciones que participan en el programa se encuentran la Universidad Peruana de Ciencias e Ingeniería, ISIL y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Cosmópolis, 2023).

Estas iniciativas evidencian la importancia de desarrollar y fortalecer una red estudiantil colaborativa en la nube como respuesta efectiva para mejorar la educación y fomentar la colaboración entre estudiantes en línea, aprovechando la digitalización impulsada por la pandemia (IPE, 2020b). Otro aspecto esencial es la digitalización en el país, la cual debe enfocarse en cerrar la brecha digital y mejorar la infraestructura para garantizar que todos los jóvenes puedan aprovechar la oportunidad de acceder a la red estudiantil colaborativa en la nube (Cepal, 2021c).

Además, se espera que las empresas de tecnología educativa se beneficien cada vez más del uso de esta tecnología que permite el uso de recursos escalables, seguridad de datos, copias de seguridad y recuperación en caso de desastre. Asimismo, es posible acceder a grandes cantidades de información, un funcionamiento fluido de las aplicaciones y entornos virtuales de aprendizaje sin grandes inversiones en infraestructuras. Esto gracias a que la computación en la nube en la educación utiliza servicios basados en Internet para mejorar la enseñanza, el aprendizaje y los procesos administrativos (Raj, 2024).

Sin embargo, la preocupación por la seguridad de los datos, la privacidad y el cumplimiento de la normativa pueden dificultar su adopción. Ante estas preocupaciones, las instituciones deben implantar medidas sólidas de seguridad de los datos y elegir proveedores de confianza con sólidas credenciales de cumplimiento normativo. Por tanto, el futuro de la computación en la nube en la educación sigue siendo incierto (Raj, 2024). A continuación, se mencionan algunas tendencias de uso de la computación en la nube para la educación.

Tabla 74. Algunas tendencias futuras en computación en nube que pueden remodelar el panorama de la tecnología educativa

Tecnologías	Definición
Estrategias de nube múltiple y nube híbrida	Las empresas de tecnología educativa pueden aprovechar las estrategias de nube múltiple y nube híbrida para obtener flexibilidad, escalabilidad y fiabilidad.
Tecnologías nativas de la nube	Estas tecnologías permiten a las empresas de *Edtech* desarrollar aplicaciones modulares que pueden escalar y actualizarse en función de la demanda. En consecuencia, se obtienen experiencias de aprendizaje eficientes e innovadoras hacia los avances tecnológicos.
Gestión y optimización de costes en la nube	La gestión de costes en la nube es crucial para el sector de la tecnología educativa, ya que permite a las instituciones optimizar los recursos en la nube, realizar un seguimiento del uso y establecer presupuestos. Mediante la asignación de derechos a los recursos, el uso de instancias reservadas y la fijación de precios al contado, pueden reducir costes y mantener la flexibilidad.

Tecnologías	Definición
Iniciativas ecológicas en la nube	Las iniciativas de nube verde en *EdTech* pueden reducir la huella de carbono, apoyar las operaciones sostenibles y atraer a usuarios con conciencia ecológica mediante la elección de proveedores de energía renovable, la optimización de los centros de datos y la adopción de tecnologías verdes.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Raj (2024).

Cabe mencionar que las instituciones educativas suelen tardar en migrar a la nube debido a su aversión al riesgo, pero a medida que aumente el ancho de banda y crezca el número de estudiantes con acceso a Internet, se preferirán las aplicaciones basadas en web y el almacenamiento de datos en línea. Por ello, se estima que la demanda de aplicaciones en la nube puede ser impulsada por los usuarios, que usan ese servicio para el almacenamiento de datos; sin embargo, esto puede aumentar los costos (Vavekanand y otros, 2024).

Por otra parte, la oportunidad de la creación de una red estudiantil colaborativa en la nube puede tener diversas causas que contribuyen a su desarrollo. Una de ellas es la popularidad de las tecnologías de inteligencia artificial y aprendizaje automático. La pandemia de la COVID-19 ha acelerado los avances tecnológicos, lo que ha permitido a las empresas mantener las funciones empresariales y almacenar, acceder y gestionar de forma eficiente los datos críticos. Además, el aumento de los teléfonos inteligentes, los ordenadores portátiles e Internet ha incrementado la necesidad de almacenamiento y procesamiento de datos, lo que permite a las empresas ofrecer servicios centrados en el cliente (Precedence Research, 2023).

Otro factor está asociado a la satisfacción del cliente, el control de los gastos operativos y de capital, la seguridad de los datos, los requisitos de cumplimiento y la rápida recuperación de datos. Por ejemplo, la mayor demanda de plataformas como Amazon Prime, Netflix, Disney+, Hotstar y Apple TV, junto con la creciente adopción de plataformas de comunicación en línea como Microsoft Teams, Google Meet, Zoom y Skype, ha contribuido al crecimiento. En consecuencia, se espera que las inversiones en telecomunicaciones e infraestructura de TI impulsen aún más este crecimiento del mercado (Precedence Research, 2023).

Asimismo, la asociación entre empresas tecnológicas impulsaría la aceptación de las soluciones de computación en la nube por parte de los organismos públicos, fomentando así la innovación y los ingresos de los proveedores locales en este tipo de tecnología. Esto se puede evidenciar con la colaboración entre Smart Nation Singapore y Digital Government Office con Google Cloud (Precedence Research, 2023).

Por otro lado, la oportunidad de la creación de una red estudiantil colaborativa en la nube ofrece una serie de beneficios para los estudiantes y el sistema educativo en general. Uno de los aspectos más destacados es la posibilidad de acceder a una amplia gama de recursos educativos y materiales en línea. A través de plataformas compartidas, los estudiantes pueden explorar bibliotecas digitales, conferencias grabadas y tutoriales interactivos que enriquecen su aprendizaje más allá de lo que está disponible en sus propias instituciones (Benítez y otros, 2019).

Además, esta oportunidad fomenta la interacción y colaboración entre estudiantes de diferentes disciplinas y niveles. La diversidad de perspectivas y enfoques estimula discusiones enriquecedoras y desafía a los estudiantes a considerar nuevas ideas y enfoques. Trabajar en proyectos interdisciplinarios no solo promueve la creatividad, sino que también refleja la naturaleza interconectada de los problemas del mundo real que requieren soluciones colaborativas (Benítez y otros, 2019).

La equidad educativa también se beneficia de esta oportunidad. Al eliminar las barreras geográficas y económicas, la tecnología de la nube asegura que estudiantes de todas las regiones y orígenes tengan igual acceso a recursos y oportunidades de aprendizaje. Las instituciones educativas pueden nivelar el campo de juego al proporcionar a todos los estudiantes las mismas herramientas y posibilidades, independientemente de su ubicación o recursos disponibles localmente (Cepal, 2021c).

La adquisición de habilidades digitales y competencias relevantes para el siglo XXI es otro resultado positivo de esta oportunidad. Al participar en entornos en línea, los estudiantes desarrollan habilidades de comunicación virtual, colaboración remota y gestión de proyectos a través de plataformas digitales. Estas habilidades son cada vez más esenciales en el mundo laboral actual, donde la colaboración a distancia y el uso de herramientas tecnológicas son la norma (Benítez y otros, 2019).

Además, esta oportunidad prepara a los estudiantes para una sociedad globalizada y conectada. La colaboración en línea no conoce fronteras y puede involucrar a estudiantes de diferentes países y culturas. Esta experiencia les ayuda a comprender y apreciar la diversidad, a trabajar con personas de antecedentes diversos y a desarrollar habilidades de comunicación intercultural, competencias fundamentales en un mundo cada vez más interconectado (Benítez y otros, 2019).

Tabla 75. Impactos positivos de una red estudiantil colaborativa en la nube

Impactos positivos	Descripción
Acceso a Recursos	Los estudiantes pueden acceder a bibliotecas digitales, conferencias y materiales educativos en línea, enriqueciendo su aprendizaje más allá de los límites de su institución.
Colaboración Interdisciplinaria	La oportunidad fomenta la colaboración entre estudiantes de diferentes disciplinas, lo que estimula discusiones enriquecedoras y abordajes creativos a problemas complejos.
Equidad Educativa	Al eliminar barreras geográficas y económicas, la oportunidad asegura que todos los estudiantes tengan igual acceso a recursos y oportunidades, reduciendo las desigualdades educativas.
Habilidades Digitales	Los estudiantes desarrollan habilidades en el uso de herramientas digitales, comunicación virtual y colaboración en línea, competencias valiosas en el entorno laboral actual.
Preparación Global	La colaboración en línea conecta a estudiantes de diferentes países y culturas, preparándolos para una sociedad globalizada y fomentando habilidades interculturales y de comunicación.
Aprendizaje Activo	Los estudiantes participan en proyectos y actividades colaborativas en línea, lo que promueve el aprendizaje activo, la resolución de problemas y la aplicación práctica de conocimientos.
Flexibilidad	La oportunidad brinda flexibilidad en el aprendizaje, permitiendo a los estudiantes acceder a recursos y colaborar en proyectos desde cualquier lugar y en horarios que se ajusten a sus necesidades.
Innovación	La interacción con estudiantes de diferentes disciplinas y la exposición a diversas perspectivas promueve la innovación al abordar desafíos desde ángulos nuevos y encontrar soluciones originales.
Comunidad Virtual	Los estudiantes se convierten en parte de una comunidad virtual donde pueden conectarse, compartir ideas y construir relaciones con compañeros de diferentes instituciones y regiones.
Desarrollo de Redes	La colaboración en línea crea oportunidades para establecer conexiones profesionales y personales que pueden ser valiosas en el futuro, a medida que los estudiantes ingresan al mundo laboral.

Impactos positivos	Descripción
Autonomía en el Aprendizaje	Los estudiantes asumen un papel más activo en su educación al elegir y gestionar su aprendizaje en línea, desarrollando habilidades de autoaprendizaje y autogestión que son útiles a lo largo de la vida.
Experimentación	Los entornos en línea permiten a los estudiantes experimentar con nuevas herramientas y enfoques sin las limitaciones de un aula tradicional, fomentando la creatividad y la exploración en el aprendizaje.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Benítez y otros (2019) y Cepal (2021c).

Implementar esta oportunidad requiere una cuidadosa planificación y consideración de diversas medidas y recomendaciones clave. En primer lugar, es esencial establecer una plataforma en línea robusta y segura que sirva como punto central de colaboración. Esta plataforma debe ser de fácil acceso y navegación, asegurando que los estudiantes puedan encontrar recursos y participar en actividades colaborativas de manera intuitiva (Benítez y otros, 2019).

Además, es importante definir claramente los objetivos y metas de la red estudiantil. ¿Qué se espera lograr mediante esta colaboración en línea? ¿Cuáles son los beneficios concretos para los estudiantes y las instituciones educativas involucradas? Establecer estas metas claras proporcionará dirección y enfoque a la implementación (OCDE, 2020).

La capacitación es otro aspecto crítico. Los estudiantes y docentes deben recibir orientación sobre cómo utilizar la plataforma y las herramientas en línea de manera efectiva. Esto incluye tanto habilidades técnicas como mejores prácticas para la colaboración virtual, como la comunicación efectiva en línea, la gestión del tiempo y la participación en proyectos colaborativos (OCDE, 2020).

Además, es recomendable establecer pautas claras para la colaboración y el comportamiento en línea. Estas pautas deben abordar cuestiones como la comunicación respetuosa, la atribución adecuada de ideas y el cumplimiento de los plazos de los proyectos. Fomentar una cultura de respeto y ética en línea es fundamental para el éxito y la sostenibilidad de la red estudiantil (OCDE, 2020).

La participación y el compromiso de las instituciones educativas son fundamentales. Es importante establecer una coordinación efectiva entre las diferentes instituciones involucradas para garantizar la equidad en la distribución de recursos y oportunidades. Además, se deben asignar recursos adecuados, como personal de soporte técnico y facilitadores, para brindar asistencia y orientación a los estudiantes durante su participación en la red (Sunkel y otros, 2013).

La evaluación y retroalimentación constante son componentes esenciales del proceso de implementación. Se deben establecer mecanismos para medir el impacto de la oportunidad en el aprendizaje de los estudiantes, la colaboración interdisciplinaria y el logro de objetivos. A través de encuestas, análisis de datos y comentarios de los participantes, se puede ajustar y mejorar continuamente la plataforma y las actividades colaborativas (Cepal, 2021c).

En síntesis, la implementación exitosa de la oportunidad de la creación de una red estudiantil colaborativa en la nube requiere la creación de una plataforma sólida, la definición clara de metas, la capacitación adecuada, pautas de colaboración ética, participación de instituciones, recursos adecuados y evaluación constante. Al abordar estos aspectos de manera integral, se puede aprovechar al máximo el potencial de la colaboración en línea para enriquecer la educación y preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo actual (OCDE, 2020).

2.3.10.Expansión de la red colaborativa de datos abiertos para IA

La creación de una plataforma en línea para el intercambio seguro y accesible de datos abiertos entre organizaciones y comunidades permitirá mejorar la eficacia de los algoritmos de inteligencia artificial (IA). Además, fomentará la colaboración y transparencia en el intercambio de datos, lo que permitirá la creación de modelos de IA más precisos y confiables que podrían tener un impacto positivo en áreas como la medicina, la industria y la agricultura. La plataforma se diseñará utilizando tecnologías avanzadas para garantizar la seguridad de los datos compartidos y la privacidad de los usuarios, y se implementarán medidas de control de acceso para limitar el acceso solo a usuarios autorizados.

La IA es una disciplina que ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años, gracias a los avances en tecnologías de procesamiento de datos como el aprendizaje profundo y la computación en la nube. En simultáneo, se ha incrementado la cantidad de datos brutos disponibles, estimándose que el volumen de datos generados, consumidos, copiados y almacenados alcance 181 zettabytes en el año 2025, a diferencia de los 64,2 zettabytes reportados en el año 2020 (Taylor, 2023; UNCTAD, 2023). Por tanto, la capacidad de la IA para el análisis de grandes cantidades de datos, descubrimiento de patrones e información procesable a tiempo real resulta relevante (Unesco, 2023b).

No obstante, uno de los mayores desafíos que enfrenta la IA es la disponibilidad y calidad de los datos de entrenamiento. La mayoría de los datos necesarios para entrenar modelos de IA están en manos de organizaciones privadas y no están disponibles para su uso público. Esto se debe a la naturaleza confidencial y sensible de los datos, así como a las inversiones financieras significativas requeridas para su adquisición (UNCTAD, 2023; Unesco, 2023b).

Para abordar este problema, se propone la creación de una plataforma colaborativa para datos abiertos de IA que permita a las organizaciones y comunidades compartir datos de manera segura y transparente. La plataforma debe garantizar la privacidad y la seguridad de los datos, al mismo tiempo que facilite su intercambio. La colaboración y transparencia en el intercambio de datos pueden mejorar significativamente la calidad de los modelos de IA y reducir la dependencia de un pequeño número de proveedores de datos (CAF, 2022).

Algunas iniciativas de datos abiertos, apoyadas por el Estado, son a nivel regional como el caso de openAFRICA, la “plataforma de datos abiertos impulsada por voluntarios más grande de África”, la Asociación de Datos Abiertos de Asia, la Iniciativa Latinoamericana de Datos Abiertos y el portal oficial de datos europeos. Mientras que las corporaciones, que usualmente recopilan y poseen grandes cantidades de datos, se han sumado a una iniciativa de UN Global Pulse llamada “filantropía de datos” y comprometido a compartir sus datos para el beneficio público (Unesco, 2023b).

En particular, el Perú cuenta con un Portal Nacional de Datos Abiertos (PNDA) que es una plataforma en línea que facilita la búsqueda, exploración y reutilización de datos gubernamentales de forma sencilla, segura y fiable. Su propósito es permitir la creación de aplicaciones, la realización de investigaciones, el análisis de oportunidades comerciales, el fomento del desarrollo económico, entre otras (PCM, 2024).

De acuerdo con la encuesta de Gobierno Electrónico de las Nacionales Unidas (2020), desde el año 2014, el número de países con portales de datos gubernamentales abiertos (OGD, por sus siglas en inglés) ha incrementado, ya que pasó de 46 (24 %) a 53 (80 %) en 2020, tal como se muestra en la Figura 95. En particular, para el año 2020, solo 114 de los 153 países con portales OGD tienen una política OGD en vigor.

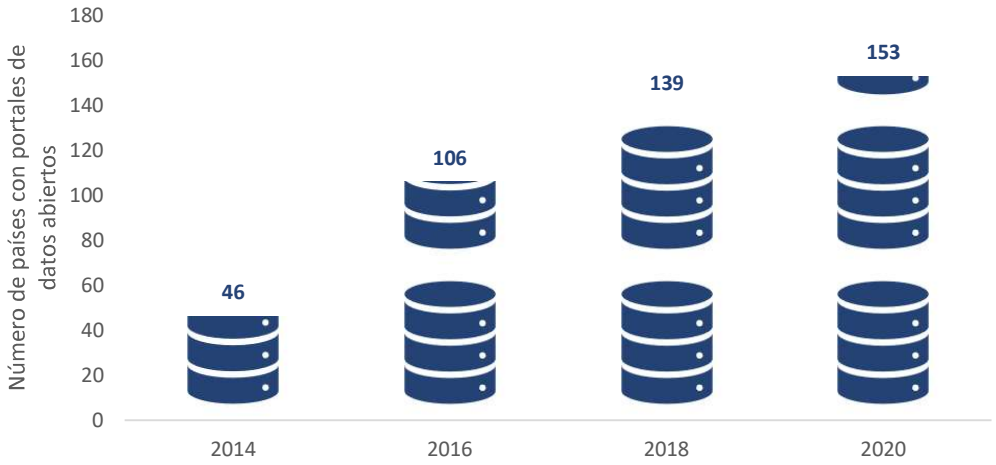


Figura 95. Número de países que han implementado portales de datos gubernamentales abiertos.
Nota. Adaptado de "E-Government Survey 2020", de Naciones Unidas (United Nations, 2020), p.151.

Asimismo, el desempeño de OGD se refleja en el Índice de Desarrollo de Gobierno Abierto (OGDI), el cual se deriva del subíndice de Servicios en Línea (OSI, por sus siglas en inglés). Este indicador muestra que, para el año 2022, once países obtuvieron la máxima calificación, de los cuales seis eran europeos (Estonia, Países Bajos, España, Suecia, Portugal y Suiza); dos, asiáticos (Singapur y Arabia Saudita); dos, oceánicos (Australia y Nueva Zelanda); y uno, americano (Perú). El Perú no solo se ubica como el mejor de América Latina y el Caribe, sino del continente, por encima de Estados Unidos y Canadá (United Nations, 2022).

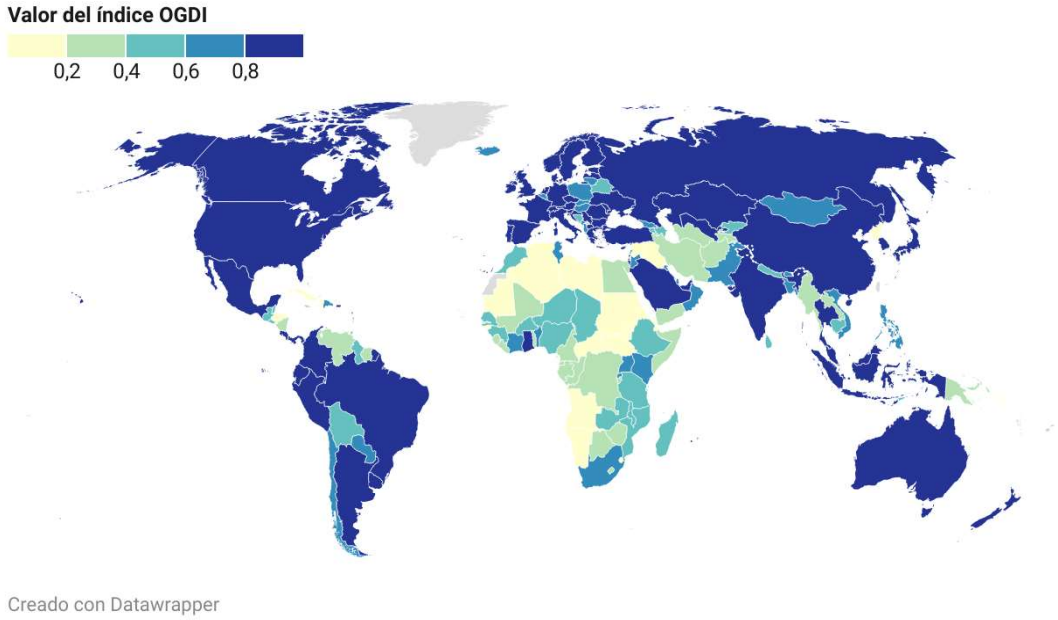


Figura 96. Índice de Desarrollo de Gobierno Abierto (OGDI) por país, en 2022.
Nota. El OGDI se introdujo por primera vez como índice piloto en la Encuesta de Gobierno Electrónico de 2020. La metodología de 2022, en esencia, es una continuación del proyecto piloto de 2020. Sin embargo, en el año 2022, el OGDI se deriva de 26 preguntas, frente a las doce preguntas del año 2020, de la evaluación del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas sobre los portales nacionales de gobierno electrónico para la construcción de la OSI. Elaboración Ceplan a partir de Naciones Unidas (2022).

Complementariamente, el índice de OURdata, que considera tres aspectos (disponibilidad, accesibilidad y apoyo en la reutilización de datos), refleja el nivel de madurez de política de datos abiertos. En particular, en el año 2023, los países con muy alto desempeño fueron Corea, Francia, Polonia, Estonia, España, Irlanda, Eslovenia, Dinamarca, Suecia y Lituania, los cuales han implementado un enfoque integral para las iniciativas de datos abiertos. Por otro lado, los países con alto desempeño son Noruega, Canadá, Colombia, Finlandia, Chequia, Italia, Suiza, República Eslovaca, Brasil y Perú, los cuales tienen un desempeño relativamente cercano al promedio de la OCDE (0,48), con la excepción de algunos países (OECD, 2023).

Es importante recalcar que existen innumerables beneficios asociados con la publicación de datos gubernamentales abiertos. Los datos proporcionados por los gobiernos pueden fomentar la creatividad a través del análisis y las aplicaciones centradas en las personas, lo que podría llevar a la prestación de servicios adaptados a las necesidades de grupos específicos, como las poblaciones vulnerables (United Nations, 2020).

Además, el suministro de datos abiertos a través de un portal en línea puede reducir el tiempo y los recursos necesarios para hacer solicitudes públicas de información al eliminar redundancias y burocracia. Los académicos, las empresas y el público en general que aprovechan los conjuntos de datos gubernamentales abiertos de diversos sectores pueden ofrecer nuevas perspectivas sobre cuestiones políticas complejas (United Nations, 2020).

Cuadro 12. Uso de la Big Data e Inteligencia artificial para el desarrollo

La IA junto con el uso de la big data para el desarrollo implica el análisis de datos que pueden ser imperfectos, complejos y carecer de estructura, con el propósito de transformarlos posteriormente en información procesable. Esta información puede ser utilizada para identificar necesidades, ofrecer servicios y anticipar y prevenir crisis en favor de las poblaciones de bajos ingresos (ITU, 2021).

No obstante, esto no es una solución universal para todos los desafíos que enfrentan los países en desarrollo y complementan los datos estadísticos tradicionales utilizados por los gobiernos para la toma de decisiones. La recolección de grandes conjuntos de datos es clave, pero también puede generar nuevas vulnerabilidades, como la discriminación y la dependencia de infraestructuras centralizadas, lo que puede exacerbar la brecha digital y presentar sesgos en el análisis (ITU, 2021).

A pesar de ello, la IA aprovecha los datos para fomentar la innovación, que expande su impacto transformador en diversos ámbitos. Por ejemplo, los sectores que más destacan por su progreso son de agricultura, salud y educación. También, pude contribuir en cuantificar y comprender la dinámica de la pobreza para mejorar el bienestar de la población, por lo cual resulta vital la reflexión sobre las barreras regulatorias y de política pública que necesitan ser superadas para maximizar el potencial de esta tecnología (ITU, 2021).

Con respecto a la big data, estos no siguen siempre un enfoque de datos tradicional obtenidos por encuestas o registros con objetivos específicos, pero su diversidad puede contribuir a generar medidas alternativas de pobreza y bienestar, particularmente en países en desarrollo con escasez de otras fuentes de datos. Además, el valor de la big data se evidencia cuando la información de diversas fuentes se integra a través de infraestructuras de redes, se almacena en la nube y se comparte mediante diversos servicios, lo cual resulta especialmente prometedor para países en desarrollo (ITU, 2021).

Es importante destacar que la creación de una plataforma colaborativa para datos abiertos de IA tiene una serie de beneficios significativos para la sociedad. Uno de los beneficios clave es que al compartir datos abiertamente, se puede mejorar la calidad y cantidad de los datos disponibles para la IA. Esto permite el desarrollo de aplicaciones más efectivas y precisas, lo que puede tener un impacto positivo en una amplia variedad de campos, desde la atención médica hasta la agricultura y la gestión de recursos naturales (Cepal, 2022a).

Además, la expansión de la red colaborativa de datos abiertos también puede facilitar el acceso a los datos. Esto permite que un mayor número de personas y organizaciones participen en el desarrollo de la IA, lo que puede fomentar la innovación, acelerar el desarrollo de la IA y ahorrar tiempo y recursos valiosos para las organizaciones, ya que pueden aprovechar la experiencia y los conocimientos de una amplia comunidad de usuarios (CAF, 2022).

Otro beneficio importante de la red colaborativa de datos abiertos para la IA es que puede fomentar la transparencia en el uso de los datos. La apertura y el intercambio de datos pueden ayudar a reducir la opacidad en la toma de decisiones y garantizar que la IA se utilice de manera ética y responsable. Además, al compartir datos de manera segura y transparente, se puede mejorar la confianza del público en la IA y aumentar la aceptación de las soluciones de IA en diferentes sectores de la economía. Esto es especialmente importante en áreas sensibles como la atención médica y la seguridad pública, donde la transparencia en el uso de los datos es fundamental para la confianza y el éxito de la aplicación de la IA (CAF, 2022).

La expansión de la red colaborativa de datos abiertos para la IA puede ayudar a abordar preocupaciones cruciales sobre la privacidad y seguridad de los datos. Al trabajar juntos para establecer prácticas y políticas claras para el manejo de datos, las organizaciones pueden aumentar la confianza en la IA y reducir la probabilidad de abusos o mal uso de los datos (Cepal, 2022a).

Además, la colaboración entre organizaciones puede fomentar la educación y formación en el campo de la IA, preparando a más personas para trabajar en este campo en rápido crecimiento. Esto puede tener beneficios a largo plazo para el desarrollo de la tecnología y la economía en general (Cepal, 2022a).

En síntesis, la expansión de la red colaborativa de datos abiertos para la IA tiene una serie de beneficios significativos, incluyendo mejoras en la calidad y cantidad de los datos, acceso más amplio a los datos, fomento de la innovación, promoción de la transparencia, abordaje de preocupaciones importantes de privacidad y seguridad de los datos, fomento de la educación y formación en el campo de la IA y la posible contribución al crecimiento económico (Cepal, 2022a).

A continuación, se muestran los principales impactos positivos por la expansión de la red colaborativa de datos abiertos para IA.

Tabla 76. Impactos positivos por la expansión de la red colaborativa de datos abiertos para IA.

Impactos positivos	Descripción
Mejora la calidad de los datos	Al compartir datos, se puede mejorar la calidad y cantidad de estos para su uso en la IA
Facilita el acceso a datos	Permite a un mayor número de personas y organizaciones acceder a datos para su uso en la IA
Fomenta la innovación	Proporciona una plataforma para la colaboración y el intercambio de ideas, fomentando la innovación en la IA

Impactos positivos	Descripción
Acelera el desarrollo de la IA	Al compartir recursos y datos, se puede acelerar el desarrollo de la IA
Ahorra tiempo y recursos	Compartir recursos y datos puede ahorrar tiempo y recursos valiosos para el desarrollo de la IA
Aumenta la precisión de los modelos de IA	Al contar con una mayor cantidad de datos y de mejor calidad, se puede aumentar la precisión de los modelos de IA
Ayuda a abordar problemas importantes de la sociedad	La IA puede utilizarse para abordar problemas importantes de la sociedad, y la expansión de la red colaborativa de datos abiertos puede ayudar a acelerar este proceso
Promueve la transparencia	La apertura y el intercambio de datos fomenta la transparencia en el desarrollo y uso de la IA
Ayuda a evitar sesgos en los modelos de IA	Al contar con una mayor diversidad de datos, se puede reducir la probabilidad de sesgos en los modelos de IA
Mejora la interoperabilidad	Al compartir datos y recursos, se pueden mejorar las prácticas de interoperabilidad en la IA
Fomenta la educación y la formación	La expansión de la red colaborativa de datos abiertos puede fomentar la educación y formación en el campo de la IA
Fortalece la confianza en la IA	Al abordar preocupaciones importantes sobre la privacidad y seguridad de los datos, se puede fortalecer la confianza en la IA
Ayuda a impulsar el crecimiento económico	La IA puede impulsar el crecimiento económico, y la expansión de la red colaborativa de datos abiertos puede ayudar a acelerar este proceso

Nota. Elaboración a partir de CAF (2022) & Cepal (2022a).

Para llevar a cabo la expansión de la red colaborativa de datos abiertos para IA, se deben considerar una serie de medidas y políticas. En primer lugar, es fundamental establecer políticas claras y prácticas de gestión de datos que fomenten la apertura y el intercambio de datos entre organizaciones y sectores. Esto puede incluir la adopción de estándares comunes para la recopilación, almacenamiento y uso de datos, así como la creación de plataformas y herramientas para compartir datos (Campos C. , 2021).

Además, es importante fomentar la educación y formación en el campo de la IA, para preparar a más personas para trabajar en este campo en rápido crecimiento. Esto puede lograrse mediante el desarrollo de programas de capacitación y formación para estudiantes y profesionales de diferentes sectores, así como la promoción de la colaboración entre universidades, empresas y organizaciones de investigación (Ruvalcaba-Gómez, 2021; Unesco, 2023b).

Otra medida importante para la expansión de la red colaborativa de datos abiertos para IA es promover de la transparencia y la responsabilidad en el desarrollo y uso de la IA. Esto puede lograrse mediante la adopción de políticas y prácticas claras para la toma de decisiones basadas en datos, así como la promoción de la transparencia en el desarrollo y uso de algoritmos y modelos de IA (Cepal, 2022a).

También es fundamental abordar las preocupaciones de privacidad y seguridad de los datos al compartir datos abiertamente para la IA. Esto puede lograrse mediante el desarrollo de prácticas de protección de datos, la promoción de la privacidad y la seguridad de los datos a nivel de diseño y la adopción de medidas para garantizar la confidencialidad y la integridad de los datos (Cepal, 2022a).

Asimismo, para evitar sesgos o discriminación al momento de desarrollar aplicaciones de IA para la toma de decisiones, debe estar disponible o incluirse datos completos de los países, culturas o

grupos desatendidos, junto con otras medidas complementarias que permitan una solución integral del complejo problema (Unesco, 2023b).

Adicionalmente, con respecto a la legalidad de los conjuntos de datos, se debe especificar exactamente en qué condiciones, si las hubiera, se pueden usar. Para ello, se han desarrollado una variedad de licencias de datos abiertos y el gobierno puede elegir cuál se adapta mejor a sus objetivos. En particular, las licencias *Creative Commons* y *Open*, de una manera libre, simple y estandarizada, otorgan permisos de derechos de autor para obras creativas y académicas; garantizan una atribución adecuada; y permite que otros copien, distribuyan y hacer uso de esas obras (Unesco, 2023b).

Finalmente, es esencial fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre diferentes sectores y organizaciones. Esto puede lograrse mediante la creación de foros y redes de colaboración para compartir conocimientos y experiencias en la implementación de la IA, así como la promoción de la colaboración entre el sector público y privado para abordar los desafíos y oportunidades de la IA (Cepal, 2022a). Además de informar a los usuarios potenciales sobre los datos abiertos, algunos mecanismos de participación que han resultado exitosos son los *hackatones* u otras competencias para abordar desafíos y problemas específicos (Unesco, 2023a).

2.3.11. Expansión de la automatización y robótica en los servicios de asistencia personal y procesos

La tecnología robótica avanzada puede mejorar la calidad de vida de las personas y aumentar la eficiencia en diversas áreas a través del desarrollo y aplicación de robots y sistemas robóticos en tareas específicas. Estos pueden ofrecer servicios de asistencia y ayuda en áreas como el cuidado de personas mayores o discapacitadas, apoyo en tareas domésticas y logísticas, y permitir que las personas con discapacidad o limitaciones físicas realicen tareas que de otra manera serían difíciles o imposibles. Además, la automatización de tareas repetitivas o peligrosas en la industria y la logística también puede mejorar significativamente la eficiencia y productividad. Por ello, se recomienda fomentar la inversión en tecnologías de automatización y robótica en las empresas, así como en la formación y capacitación de sus trabajadores, entre otras.

La expansión de los servicios de asistencia personal y automatización inteligente de procesos con robots vienen presentando un constante crecimiento en la actualidad. Esta tecnología busca mejorar la eficiencia de los procesos empresariales y la calidad de vida de las personas mediante la implementación de robots y sistemas automatizados en diferentes ámbitos (Cepal, 2022a).

Uno de los primeros hitos de los robots industriales se da con la creación del primer robot industrial denominado “Ultimate”, en el año 1961, que tuvo por objetivo ejecutar una de las tareas más peligrosas en la cadena de montajes de vehículos: la soldadura. En consecuencias, General Motors y Ford, fabricantes de automóviles, comenzaron a implementarlos en su línea de producción. Esta innovación junto a PUMA, que es un brazo robótico, permitió el desarrollo de la industria automovilística (Fernández B. , 2023).

En la actualidad, estos brazos robóticos han sido incorporados en diversas industrias intensivas en el uso de la tecnología, debido a sus mejoras en cuanto a la precisión y fuerza con la que realizan sus tareas. Es así que las industrias incorporan estas tecnologías con el fin de obtener mayor eficiencia y seguridad (Fernández B. , 2023). Un ejemplo, de robots especializados en una sola tarea, en el sector logístico, se evidencia con Amazon, que desarrolló el "primer robot móvil completamente autónomo" llamado Proteus. Este robot opera en almacenes recolectando paquetes en grandes flotas, a diferencia de Sparrow, un robot capaz de identificar, seleccionar y

manipular productos individuales en inventarios. A pesar de estos avances, la actividad robótica es supervisada por programadores humanos, lo que eleva considerablemente el costo de su integración en nuevos entornos (Suleyman & Bhaskar, 2023).

La automatización de procesos con robots se ha implementado en diferentes industrias, como la manufactura y la logística, la banca y los servicios financieros. Por otro lado, los servicios de asistencia personal se han utilizado en áreas como la salud, el cuidado de ancianos y discapacitados, y la atención al cliente (WEF, 2023c). Considerando el sector y actividades descritas, los robots se pueden clasificar en industriales y de servicio, ambos refieren a dispositivos físicos. El primer tipo refiere a dispositivos automatizados, reprogramables y versátiles, con capacidad para ser programado en tres o más ejes, que puede ser estacionario o móvil y se utiliza en aplicaciones de automatización en la industria (Sostero, 2020).

Por su parte, el segundo tipo realiza tareas útiles para personas o equipos, excluyendo las aplicaciones industriales de automatización. En particular, se pueden distinguir dos subtipos: los robots de servicios profesionales, empleados en tareas comerciales y manejados por operarios capacitados, y robots de servicios personales, utilizados por consumidores en entornos no comerciales. Los primeros incluyen robots de limpieza, reparto en oficinas u hospitales, y rehabilitación, entre otros, mientras que los segundos cubren desde aplicaciones de salud hasta entretenimiento personal, entre otros (Sostero, 2020). Cabe mencionar que, para el año 2022, se instalaron 86 000 robots de servicio profesional en el sector transporte y logística, seguido, con mucha diferencia, de sectores como hotelería (25 000), robots médicos (9000), agricultura (8000) y profesionales de limpieza (7000). En particular, los sectores de mayor crecimiento fueron hostelería y en transporte y logística, con un aumento de 2,3 y 1,4 veces, respectivamente, en comparación al año anterior, 2021 (Stanford University, 2024).

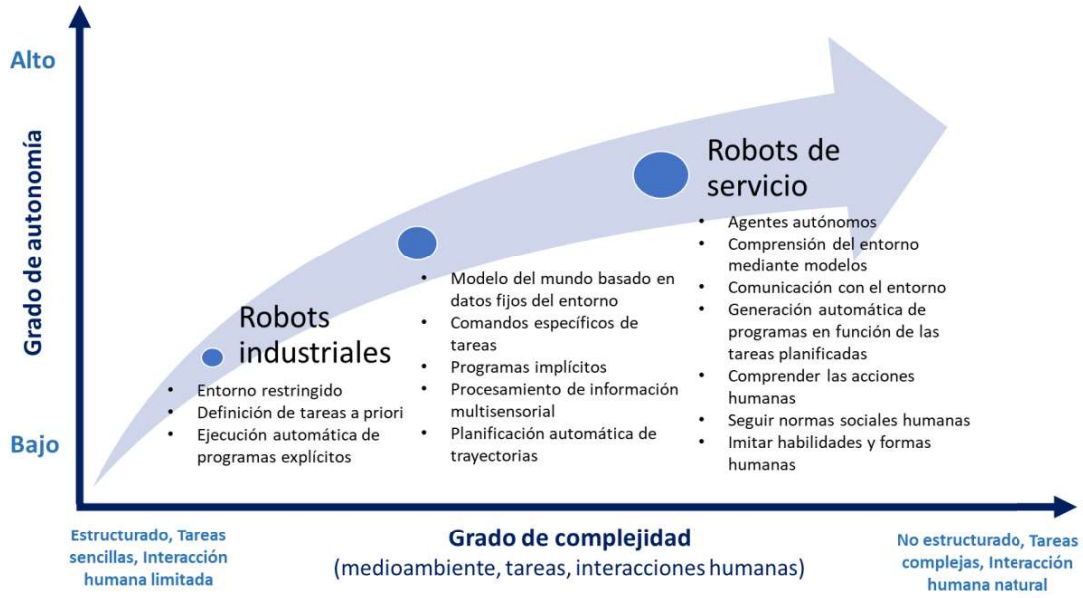


Figura 97. Evolución de los robots industriales y de servicio.

Nota. Adaptado de "Automation and Robots in Services: Review of Data and Taxonomy" de Sostero (2020), p.9.

Cabe mencionar que los robots de servicio se consideran como una evolución de los robots industriales, ya que su aplicación abarca áreas técnicamente más desafiantes, tal como se observa en la Figura 97 a mayor detalle. Esto tiene sentido, si se entiende el avance técnico en la robótica,

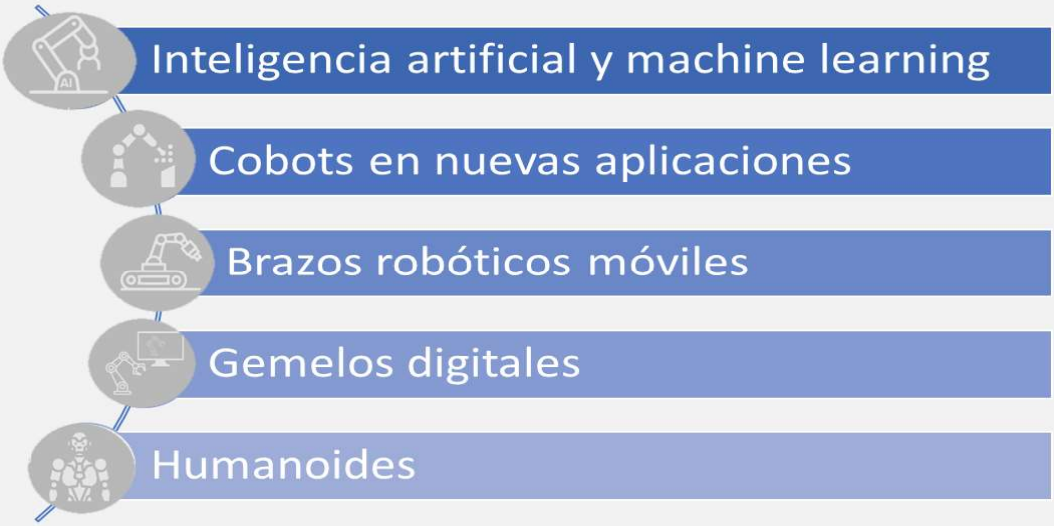
como una progresión gradual desde tecnologías de automatización mecatrónicas tradicionales hacia la autonomía de los robots, mediante la mejora continua (Sostero, 2020).

Se espera que los robots sigan evolucionando, siendo una normalidad la creación de androides, coches autónomos y drones. Uno de los referentes en la creación de androides (robots con aspecto y funcionalidades humanas) podría ser Japón, ya que el gobierno japonés ha creado una industria y conocimiento en torno a la robótica, siendo el segundo país en el mundo que cuenta con más robots industriales por trabajador. Asimismo, los avances en la inteligencia artificial (IA) en el trato con personas podrían impulsar la creación de robots rápidos, ágiles, fuertes, ligeros, flexibles y con grandes capacidades de articulación (Fernández B. , 2023). A continuación, en el siguiente cuadro, se mencionan a detalle algunas perspectivas o tendencias en robótica en los próximos años.

Cuadro 13. Perspectivas futuras del desarrollo de la robótica

El uso de la IA en la robótica y la automatización continúa creciendo, especialmente con el surgimiento de la IA generativa, que crea nuevas soluciones a partir de lo aprendido durante el entrenamiento, como el desarrollo de interfaces que permiten a los usuarios programar los robots de forma más intuitiva mediante el uso de lenguaje natural en lugar de código. Por otra parte, la colaboración humano-robot por medio de robots colaborativos, cobots, sigue siendo una tendencia importante en la robótica, con avances rápidos en sensores, tecnologías de visión y manipuladores inteligentes que permiten a los robots responder en tiempo real a cambios en su entorno y trabajar de manera segura junto a los trabajadores humanos.

Por otra parte, los brazos robóticos móviles, conocidos como "MoMas", están automatizando tareas de manipulación de materiales en industrias como la automotriz, logística o aeroespacial, combinando la movilidad de plataformas robóticas con la destreza de los brazos robóticos. Mientras que la tecnología de gemelos digitales se utiliza cada vez más para optimizar el rendimiento de un sistema físico creando una réplica virtual, junto con avances en androides, diseñados para realizar una amplia gama de tareas en diversos entornos, gracias a su diseño similar al humano con dos brazos y dos piernas. Esto les permite integrarse fácilmente en entornos de trabajo diseñados para humanos, como almacenes (IFR, 2024).



Nota. Tendencias de la robótica en 2024. Elaboración Ceplan a partir de IFR (2024).

En particular, un ejemplo de avances en robots androides es Sophia, que utiliza la tecnología de reconocimiento de Google y tiene la capacidad de aprender (Fernández, 2023). Con respecto a los robots humanoides, en 2024, se encuentran Digit, un robot bípedo diseñado para tareas

logísticas empleado en los almacenes de Amazon; Apollo, diseñado para abordar tareas físicamente exigentes y repetitivas, al igual que Figure 01 que además puede realizar actividades peligrosas; por su parte, el GR-1, diseñado para ser adaptable y efectivo, además de poder ser utilizado en una variedad de situaciones, como el cuidado de personas mayores, la ayuda en situaciones de emergencia y las labores domésticas; entre otras creaciones (Piccolo, 2024).

Estos avances en cuanto a un mejor desenvolvimiento de los robots en distintos entornos y mayores alcances debido a su interconexión están impulsando el objetivo inicial de robots que puedan reproducir las acciones humanas, y más. Para ello, algunos factores cruciales son la disminución de costos, la adquisición de baterías potentes, facilidad en reparación, lo que les permitirá intervenir en situaciones particulares y peligrosas (Suleyman & Bhaskar, 2023).

Asimismo, hoy en día, la automatización de procesos con robots se ha convertido en una herramienta indispensable para muchas empresas, ya que les permite reducir costos, aumentar la productividad y mejorar la precisión y la calidad del trabajo. Además, los servicios de asistencia personal también se han vuelto cada vez más populares, gracias al avance en la tecnología de inteligencia artificial, que permite a los robots aprender y adaptarse a las necesidades de los usuarios (Briggs y Kodnan, 2023). Con el avance de la IA generativa, ha habido avances en distintos sectores y tecnologías, por ejemplo, la automatización robótica de procesos registró el mayor índice de integración en el sector de los servicios financieros (46 %), seguido del sector salud (28 %) y comunicaciones (26 %) (Stanford University, 2024), tal como se muestra en la siguiente figura.

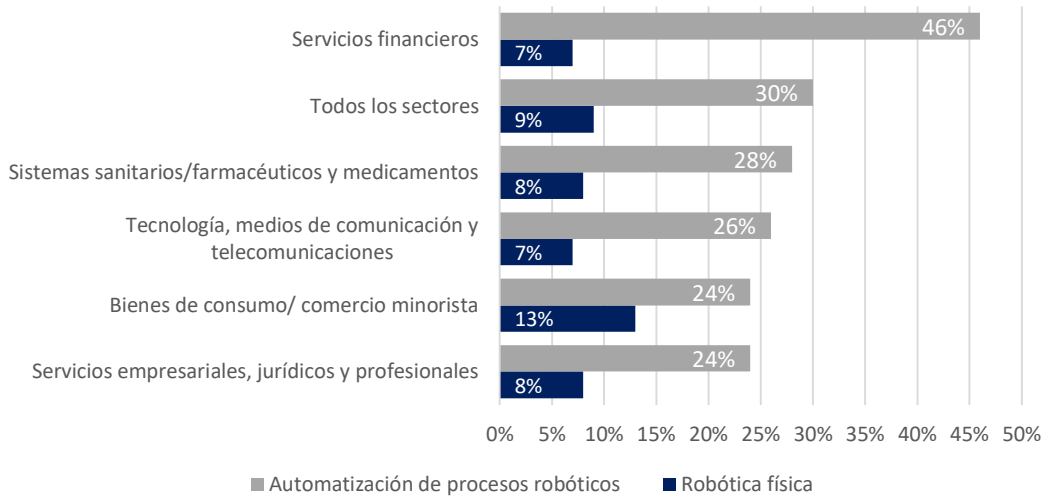


Figura 98. Porcentaje de capacidades (como automatización y robótica) integradas con IA en al menos una función o unidad de negocio, 2023.

Nota. Elaboración Ceplan a partir de Universidad de Stanford (2024).

Los robots industriales son dispositivos multifuncionales y programables diseñados para llevar a cabo tareas específicas, como ensamblaje, soldadura, pintura, embalaje, entre otras, de manera repetitiva y con alta precisión, lo que contribuye a la automatización de los procesos industriales (Stanford University, 2023). Según la Universidad de Stanford (2023), entre los años 2020 y 2021, el incremento en la implementación de robots fue mayor al 30 %. Esto se explica por la "importante interrupción de la cadena de suministro debido a la pandemia de COVID-19 y otras perturbaciones del comercio mundial que han impulsado una mayor automatización" (WIPO, 2023).

La situación en los siguientes años es distinta, ya que los robots industriales implementados pasaron de 526 000 unidades en 2021 a 553 000 en 2022, representando un aumento del 5 % en un año, como muestra la Figura 99. Además, se espera que esta tendencia continúe en el futuro, como lo indica la evolución reciente en el uso de estos robots (Stanford University, 2023; Stanford University, 2024). En particular, los principales mercados para robots industriales son China, que encabeza con el 52 % de las nuevas instalaciones, seguida por Japón (9 %), Estados Unidos (7 %), la República de Corea (6 %) y Alemania (5 %). En conjunto, estos cinco países representaron el 78 % de las nuevas instalaciones de robots a nivel mundial en 2022 (WIPO, 2023).

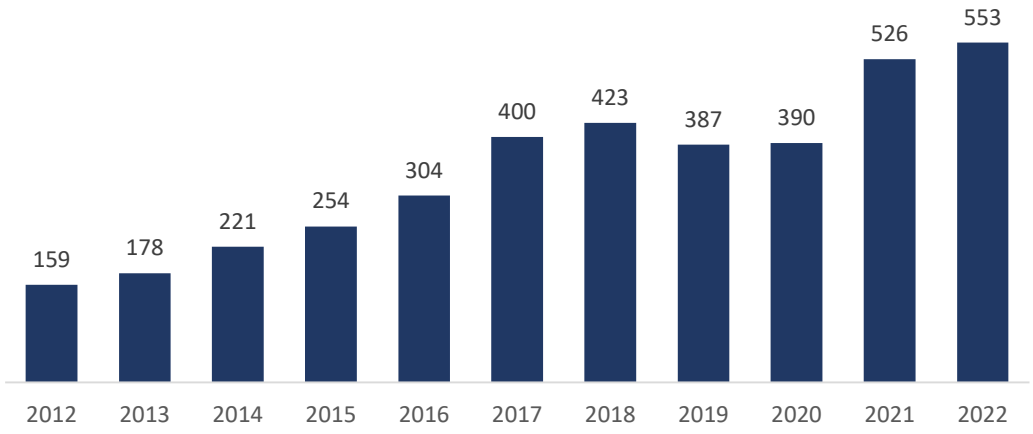


Figura 99. Número de robots industriales instalados en el mundo en el periodo 2012–2022, en miles.
Nota. Recuperado de "*The AI Index Annual Report 2024*", Universidad de Stanford (2024).

En Perú, solo un 17 % de grandes empresas han aplicado la automatización robótica de procesos, seguido con mucha diferencia del uso de robots (5 %). Datos del año 2023 revelan que el nivel de conocimiento y aplicación, como la prioridad de inversión, de la automatización robótica de procesos (RPA) es bajo, mientras que la de robots es muy baja. Cabe mencionar que estos últimos datos son similares a otros países de la región como Brasil y Uruguay (RTM, 2023).

Algunos ejemplos de la aplicación de esta tecnología en empresas es Tottus que, a mediados del año 2023, ha incorporado robots para el desplazamiento de mercadería en su centro logístico ubicado en Huachipa. Se espera que este proyecto incremente la capacidad de almacenamiento de la empresa, optimice la gestión de pedidos y mejore la eficiencia operativa, permitiéndoles posicionarse en la industria (Perú Retail, 2024). Por su parte, la compañía peruana de logística Scharff, tiene la intención de destinar tres millones de soles durante el año 2024 para la automatización de los procedimientos en su almacén (Rosales, 2023).

Otros sectores en el país, como la minería, se encuentran implementando prototipos de soluciones robóticas, mientras que en el rubro de alimentos los robots son utilizados en el proceso de producción y logística. A pesar de ello, la especialización del personal en el uso de esta tecnología es un proceso lento (Business Empresarial, 2023). Esto también se evidencia en la oferta educativa con carreras en las cuales se incluye la robótica como un curso. No obstante, de mantenerse una tendencia creciente de la demanda por automatización, podrían diseñarse carreras y programas en robótica, tal como sucede en Japón y Australia, países reconocidos por la creación de robots sociales e industriales (Velito, 2024e).

Asimismo, existen empresas peruanas en temas de robótica. Una de ellas desarrolla drones para supervisar la calidad de aire en Lima, otra se dedica a la fabricación de robots que monitorean la calidad de agua en lagos y lagunas cercas a zonas mineras. Por otra parte, en una aplicación de la

robótica social, una empresa se dedica a la creación de dispositivos de asistencia como prótesis para personas con discapacidad física. En esta línea, hay proyectos vinculados con robots domésticos que tengan buena interacción con adultos mayores, pero no se limita a estas áreas, también hay proyectos relacionados con otros sectores como el textil y el espacial (Velito, 2024e).

La automatización y robótica en los servicios de asistencia personal y procesos mediante robots ofrecen diversos beneficios en diferentes áreas. En primer lugar, la automatización puede mejorar la eficiencia y la productividad de las empresas al reducir los tiempos de producción, disminuir los costos y aumentar la capacidad de producción. Esto se logra a través de la automatización de tareas repetitivas y la optimización de la gestión de recursos, lo que permite a las empresas satisfacer la creciente demanda de los clientes (Benhamou, 2022).

Además, la automatización puede mejorar la calidad del trabajo al reducir la tasa de errores en las tareas realizadas. Los robots pueden realizar tareas que requieren alta precisión y reducir el riesgo de accidentes laborales al realizar tareas peligrosas. Esto puede mejorar la calidad de los productos y servicios y aumentar la satisfacción del cliente (Benhamou, 2022).

Por otro lado, la automatización también puede liberar tiempo para trabajos más creativos y de mayor valor añadido. Al automatizar tareas repetitivas, los trabajadores pueden dedicar más tiempo a la innovación y la experimentación, lo que puede fomentar la creatividad y el desarrollo de nuevas ideas y productos (Benhamou, 2022).

Otro beneficio importante de la automatización es que puede mejorar la calidad de vida de los trabajadores. Al reducir la carga de trabajo y el estrés laboral, los trabajadores pueden disfrutar de un ambiente laboral más saludable y equilibrado, lo que puede aumentar la satisfacción y la retención de los empleados. Además, la automatización puede tener un impacto positivo en el medioambiente al reducir el desperdicio y el uso de energía y recursos. Esto puede mejorar la sostenibilidad de las empresas y reducir su impacto ambiental (Benanav, 2020).

En relación con la asistencia social mediante el uso de robots, los adultos mayores pueden beneficiarse de diversas formas. Los robots pueden recordarles la toma de medicamentos, ayudar en su movilidad, brindar compañía y ofrecer apoyo emocional, lo cual contribuye a mejorar su calidad de vida, especialmente para aquellos que experimentan sentimientos de soledad o aislamiento. Estos avances tecnológicos están diseñados para complementar la interacción humana y tienen como objetivo mejorar el bienestar de quienes requieren asistencia social (Conti y otros, 2019).

Por otro lado, en el caso de niños y jóvenes con discapacidades, los robots pueden proporcionar terapias personalizadas, estimular el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas, y ofrecer apoyo educativo. Su capacidad para adaptarse a las necesidades individuales y brindar una atención enfocada contribuye de manera significativa al progreso y bienestar de estos niños y jóvenes (Ochoa & Carpio, 2016).

En resumen, la automatización y robótica en los servicios de asistencia personal y procesos pueden ofrecer una serie de beneficios significativos en términos de eficiencia, calidad del trabajo, innovación, calidad de vida y sostenibilidad ambiental. Sin embargo, también es importante considerar cuidadosamente los efectos a largo plazo de la automatización en la sociedad y en la economía (Benhamou, 2022).

Tabla 77. Impactos positivos por la expansión de los servicios de asistencia personal y automatización inteligente de procesos con robots

Impactos positivos	Descripción
Mejora la eficiencia	Los robots pueden realizar tareas repetitivas más rápido y sin descanso, mejorando la productividad y reduciendo costos.
Reduce errores	La automatización puede reducir la tasa de errores en las tareas realizadas, lo que mejora la calidad de los productos y servicios.
Aumenta la seguridad laboral	Los robots pueden realizar tareas peligrosas y reducir la exposición de los trabajadores a riesgos laborales.
Permite una mayor personalización	La automatización puede personalizar tareas y productos según las necesidades de los clientes, mejorando la experiencia del usuario.
Mejora la precisión	Los robots pueden realizar tareas que requieren alta precisión, mejorando la calidad de los productos y servicios.
Libera tiempo para trabajos creativos	La automatización de tareas repetitivas permite a los trabajadores dedicar más tiempo a trabajos más creativos y de mayor valor añadido.
Aumenta la capacidad de producción	La automatización de procesos puede aumentar la capacidad de producción, permitiendo a las empresas satisfacer la demanda creciente de los clientes.
Optimiza la gestión de recursos	La automatización de procesos permite una mejor gestión de los recursos y la planificación de la producción, mejorando la eficiencia y reduciendo costos.
Reduce el tiempo de respuesta	La automatización de procesos puede reducir el tiempo necesario para completar tareas y mejorar el tiempo de respuesta al cliente.
Mejora la calidad de vida	La automatización de tareas puede reducir la carga de trabajo y el estrés laboral de los trabajadores, mejorando su calidad de vida.
Fomenta la innovación	La automatización de procesos libera tiempo para la innovación y la experimentación, permitiendo a las empresas desarrollar nuevas ideas y productos.
Reduce el impacto ambiental	La automatización puede reducir el desperdicio y el uso de energía y recursos, reduciendo el impacto ambiental de las empresas.
Fomenta el crecimiento económico	La automatización de procesos puede mejorar la eficiencia y la productividad, fomentando el crecimiento económico de las empresas y las economías.
Permite un mayor seguimiento y análisis	La automatización de procesos permite un mayor seguimiento y análisis de datos, lo que puede mejorar la toma de decisiones empresariales.
Mejora la disponibilidad de productos y servicios	La automatización de procesos puede mejorar la disponibilidad de productos y servicios, lo que aumenta la satisfacción del cliente.

Nota. Elaboración a partir de Benanav (2020) y Benhamou (2022).

Para impulsar la adopción de servicios de asistencia personal y automatización inteligente de procesos con robots, es importante crear incentivos fiscales para las empresas que invierten en tecnologías de automatización y robótica. Estos incentivos pueden incluir exenciones fiscales, créditos fiscales o reducciones de impuestos que fomenten la inversión y la adopción de estas tecnologías (Serrano, 2020).

Otra medida crucial es la formación y capacitación para los trabajadores. La automatización y la robótica pueden impactar significativamente a los empleados, por lo que es esencial brindarles la formación y las habilidades necesarias para adaptarse a los cambios y aprovechar al máximo las nuevas tecnologías. De esta manera, se puede mejorar la retención de empleados y a fomentar el desarrollo profesional (Hewitt & Monge-González, 2018).

También se pueden establecer políticas que promuevan la colaboración entre la industria, el gobierno y la academia. Esto puede incluir la creación de consorcios de investigación y desarrollo que promuevan la innovación y la transferencia de tecnología entre las empresas y las instituciones académicas (Hewitt & Monge-González, 2018).

Además, es fundamental establecer normas y estándares para la industria de la robótica y la automatización. Estas normas pueden ayudar a garantizar la seguridad y la calidad de los robots y los sistemas automatizados, así como a promover la interoperabilidad y la compatibilidad entre los diferentes dispositivos y sistemas (Serrano, 2020)

Finalmente, es esencial considerar los efectos sociales y económicos de la automatización y la robótica. Por ello, es necesario implementar políticas que fomenten la creación de empleo y la equidad social, como la redistribución de la riqueza y la inversión en programas de capacitación y educación para los trabajadores que puedan verse afectados por los cambios en la industria. Asimismo, se debe tener en cuenta la ética y la responsabilidad social de las empresas en el desarrollo y el uso de tecnologías de automatización y robótica(Serrano, 2020).

2.3.12.Seguridad de las transacciones digitales

La posibilidad de lograr una mayor seguridad en las transacciones digitales refiere a la implementación de medidas y tecnologías avanzadas para proteger la integridad y privacidad de las transacciones en línea. En consecuencia, se no solo se fortalece la confianza del consumidor y promueve el desarrollo del comercio electrónico, sino que también contribuye a la prevención de fraudes financieros, la reducción de actividades delictivas en línea y la creación de un entorno digital más resiliente, seguro y confiables. En este sentido, se recomienda aplicar un enfoque integral que abarque tecnologías avanzadas y marcos regulatorios sólidos, de manera colaborativa.

La oportunidad de una mayor seguridad en las transacciones digitales se refiere a la perspectiva estratégica de mejorar y fortalecer los mecanismos de protección en las operaciones electrónicas. En términos concretos, implica la capacidad de implementar medidas y protocolos que resguarden la integridad y confidencialidad de la información durante diversas transacciones digitales (Ceupe, 2023).

Las transacciones digitales, en su esencia, comprenden cualquier intercambio de información, bienes o servicios que se lleva a cabo de manera electrónica. Desde la realización de pagos en línea, compras en tiendas virtuales hasta transferencias bancarias, las transacciones digitales han pasado a formar parte integral del día a día de las personas. Esta transformación ha generado una mayor conveniencia, pero también ha expuesto a los usuarios a riesgos significativos, destacando la necesidad de reforzar la seguridad en este ámbito (Eserp, 2021).

La importancia de garantizar la seguridad en las transacciones digitales radica en la protección de la información sensible y la prevención de posibles amenazas cibernéticas. Con el aumento de la interconexión digital, los ciberdelincuentes han intensificado sus esfuerzos para explotar vulnerabilidades y acceder a datos financieros o personales. Por lo tanto, la implementación de

medidas de seguridad no solo preserva la integridad de las transacciones, sino que también fortalece la confianza de los usuarios en el entorno digital (Tekpyme, 2023).

En un contexto global donde la digitalización sigue en aumento, la seguridad de las transacciones digitales se convierte en un pilar fundamental para el desarrollo sostenible y la estabilidad económica. La creciente interdependencia de las economías en el mundo digital resalta la necesidad de establecer estándares de seguridad que trasciendan fronteras y promuevan la confianza a nivel internacional (Grupo fractalia, 2021).

En ese sentido, la oportunidad de una mayor seguridad en las transacciones digitales surge como una respuesta esencial para salvaguardar la integridad de las interacciones electrónicas en un mundo cada vez más interconectado. La implementación efectiva de medidas de seguridad no solo protege a los usuarios individuales, sino que también contribuye a la construcción de una infraestructura digital sólida y confiable (Coppola, 2023).

En los últimos años, la digitalización ha experimentado un avance significativo, transformando la manera en que llevamos a cabo transacciones. Este fenómeno se ha visto impulsado por diversos factores, entre los que destaca el aumento en el acceso a la tecnología y la rápida expansión de servicios en línea. La pandemia de la COVID-19 también ha desempeñado un papel crucial al acelerar la adopción de transacciones digitales como respuesta a las medidas de distanciamiento social y confinamiento (Castro Galván y Cazáres Garrido, 2022).

En este contexto, la digitalización de las transacciones ha experimentado un crecimiento notable. La conveniencia y accesibilidad de realizar operaciones desde la comodidad del hogar han llevado a un aumento sustancial en el uso de plataformas digitales. La adopción de pagos electrónicos, compras en línea y servicios bancarios a través de aplicaciones ha alcanzado niveles sin precedentes (Marketeros latam, 2022).

La pandemia de la COVID-19 ha actuado como un catalizador acelerando la tendencia hacia las transacciones digitales. Las restricciones de movimiento y el cambio en los hábitos de consumo han llevado a un mayor reconocimiento de la importancia de las opciones digitales. Empresas que antes dependían en gran medida de las transacciones presenciales se han visto obligadas a adaptarse y ofrecer alternativas digitales para sobrevivir en el mercado actual (Castro Galván y Cazáres Garrido, 2022).

El aumento del uso de pagos digitales durante la pandemia ha sido notable, especialmente en economías de ingreso bajo y mediano. Más del 40 % de los adultos en estas economías, excluyendo China, realizaron pagos digitales por primera vez desde el inicio de la pandemia. En 2022, se observa que dos tercios de los adultos a nivel mundial están involucrados en transacciones digitales, mientras que, en economías en desarrollo, la proporción ha aumentado significativamente del 35 % en 2014 al 57 % en 2021.

Este aumento en las transacciones digitales, aunque ha proporcionado mayor conveniencia, ha expuesto también nuevas vulnerabilidades. Con el crecimiento exponencial de estas operaciones, se ha intensificado la atención en la necesidad crítica de mejorar la seguridad cibernética. La interconexión global ha ampliado el alcance de posibles amenazas, destacando la urgencia de implementar medidas eficaces para salvaguardar la integridad y confidencialidad de las transacciones digitales (Herrero, 2023).

En este contexto, es crucial considerar que el valor de las transacciones realizadas mediante medios de pago digital a nivel mundial alcanzó los 7,5 billones de dólares en 2021. Las proyecciones indican

que para 2027 este valor se situará en torno a los 15,2 billones, más del doble de la cifra registrada en 2021 (Orús, 2023).

También se espera que para 2030, el número de transacciones de pagos digitales en todo el mundo se triplicará hasta superar los tres mil millones de operaciones, con un hito intermedio proyectado para 2025 de 1,8 millones de transacciones. Esto representa un crecimiento del 82 % en comparación con años anteriores (PwC, 2017).

Además, se espera que para el 2030 la cifra de dispositivos conectados a la red por cada persona en el mundo alcance los 23,5, una cifra significativamente mayor a los 3,9 dispositivos por persona registrados en 2020. Estos datos resaltan un crecimiento significativo de los dispositivos y las transacciones digitales. Estas tendencias mundiales resaltan la necesidad de prepararse para mejorar la seguridad digital (PwC, 2016).

En específico, en Latinoamérica se aprecian diversos escenarios que se plantean a partir de los métodos de pago. Por ejemplo, debido a la situación económica en Argentina, muchos establecimientos optan por las transacciones digitales debido al exceso de efectivo, mientras que, en México, el 82 % de los habitantes prefieren utilizar dinero en efectivo. Esto ocasiona que se diversifiquen las formas de pago en la cadena de producción, lo que requiere encontrar soluciones para superar los obstáculos y ajustarse a las circunstancias (PwC, 2017).

Un caso, a nivel internacional, es Suecia, que fue el primer país en emitir billetes, pero, probablemente, se quede sin efectivo. Algunos análisis indican que el uso de efectivo podría desaparecer por completo de su economía para el año 2024. Ello debido a que más del 98 % de sus habitantes cuentan con una tarjeta de débito o crédito, lo que coloca al país entre los líderes en pagos móviles sin contacto (England, 2022).

En China, en noviembre de 2020, se puso en marcha un programa piloto para el yuan digital, donde miles de ciudadanos recibieron 40 dólares estadounidenses equivalentes para utilizar en una billetera electrónica, como un experimento para evaluar la viabilidad de una moneda digital del Banco Central Chino. Aunque todavía hay una parte significativa de la población que depende del efectivo, se prevé que el país trabaje hacia la eliminación total del uso de efectivo en los próximos dos o tres años (England, 2022).

En Noruega, este país se encuentra en camino de convertirse en el primer país de Europa en prescindir completamente del efectivo, con el 98 % de su población utilizando tarjetas de débito o crédito, según datos del Banco Mundial. En el año 2021, solo entre el 2 % y el 3 % de las transacciones en puntos de venta se realizaron en efectivo en el país. Además, más del 95 % de los noruegos utilizan aplicaciones de pago móvil, que representan cerca del 80 % de todas las transferencias de dinero entre pares en el año 2020 (England, 2022).

En Países Bajos, el 91 % de la población realiza pagos digitales y usa tarjetas de débito, el uso de efectivo no es algo frecuente. Sin embargo, algunas investigaciones sugieren que persiste una cierta resistencia cultural hacia el uso del crédito, lo que podría ralentizar el progreso hacia una sociedad sin efectivo (England, 2022).

Por otra parte, Finlandia está progresando rápidamente hacia un futuro donde el efectivo ya no será necesario, y es posible que supere a otros países europeos en este aspecto. Actualmente, se ubica en el segundo lugar en términos de uso de tarjetas, después de Irlanda. Además, ocupa el quinto lugar en el gasto en comercio electrónico como proporción del PIB y el tercero en la adopción de

banca en línea. Según las proyecciones del Banco de Inglaterra, se espera que Finlandia se convierta en un país sin efectivo para el año 2030 (England, 2022).

En Oriente Medio y África están experimentando una transformación significativa en los pagos digitales. En los últimos años, la colaboración entre el sector público y privado en la región ha tenido un impacto real en la mejora de la inclusión financiera. Los bancos centrales, proveedores de servicios financieros y agencias gubernamentales han empleado tecnología innovadora y datos de transacciones para abordar las preocupaciones del público (England, 2022).

También es importante recalcar que las transacciones digitales representan una oportunidad para las PYMEs. Se espera que, en 2024, las micro y pequeñas empresas se beneficien de una mayor digitalización que agilice u proteja sus pagos. Ello se dará en un contexto de mayor interoperabilidad de las empresas de pagos, junto al servicio y soluciones personalizadas a los consumidores por parte de comercio, banco e instituciones financieras (PwC, 2017).

Además, la IA generativa brinda oportunidades para la mejora en la productividad de empresas de pago, aunque también presenta desafíos debido a los cibercriminales que usan estas herramientas para estafas de *phishing* más realistas (Rojas, 2024).

Cuadro 14. Amenazas y desafíos en la seguridad del sector de pago en Latinoamérica

A medida que los pagos digitales siguen ganando popularidad, también aumentan las preocupaciones de seguridad. Entre las principales amenazas de los pagos digital se encuentra el Phishing, Fraude de tarjeta, Fraude y robo de identidad (MetaMap, 2023), desarrolladas a continuación.

- Phishing: En México, aproximadamente el 20 % de la población ha sido víctima de ataques de phishing, con millones de personas y computadoras expuestas a amenazas cibernéticas.
- Fraude con tarjeta: A nivel global, el fraude con tarjeta generó pérdidas de 7,85 billones de dólares en 2020, con un aumento promedio anual del 54 % en América Latina.
- Fraude y robo de identidad: El avance de la inteligencia artificial ha facilitado a los criminales la manipulación y falsificación de documentos, así como el robo de identidad, con el objetivo de acceder a sistemas de pago. Desde el inicio de la pandemia de la COVID-19, este tipo de intentos fraudulentos ha experimentado un incremento casi del doble, siendo América Latina una de las regiones que ha reportado un aumento notable en estos casos.

Para abordar las amenazas mencionadas es importante considerar lo siguiente:

La inteligencia artificial ha facilitado la inclusión de nuevos usuarios, incluidos los no bancarizados, al mejorar la verificación de identidad. Esto permite superar las limitaciones tradicionales y cumplir con regulaciones como AML y KYC (MetaMap, 2023).

Además, con el crecimiento de los pagos digitales, es probable que los organismos reguladores impongan regulaciones más estrictas para garantizar la privacidad y seguridad de los datos. Por tanto, los proveedores de pagos digitales deben mantenerse actualizados con los últimos requisitos para cumplir con estos estándares y evitar multas graves (MetaMap, 2023).

Por otro lado, a medida que los pagos digitales se vuelven más populares en Latinoamérica, los ciberdelincuentes desarrollarán nuevas y más sofisticadas técnicas para robar información confidencial. Para abordar este problema, los proveedores de pagos digitales deben invertir en medidas de seguridad avanzadas como el monitoreo de transacciones y la verificación de documentos con tecnología AI y de aprendizaje automático (MetaMap, 2023).

La búsqueda de una mayor seguridad en las transacciones digitales conlleva una serie de beneficios que impactan positivamente en diversos aspectos de la sociedad y la economía. En primer lugar, la implementación de medidas robustas de seguridad proporciona a los ciudadanos y empresas un entorno digital confiable, fomentando así la adopción y el uso continuo de servicios financieros en línea (Conekta, 2023).

Además, la mejora de la seguridad en las transacciones digitales contribuye directamente a la protección de la privacidad y los datos personales. Al implementar tecnologías como la criptografía avanzada y la autenticación multifactorial, se fortalece la barrera contra posibles amenazas cibernéticas, salvaguardando la información sensible de individuos y empresas (Campus ciber seguridad, 2023).

Este impulso en la seguridad digital no solo protege contra el fraude financiero, sino que también tiene un impacto positivo en la prevención de delitos cibernéticos más amplios, como el robo de identidad y el ciberespionaje. La disminución de estas actividades delictivas no solo protege a los ciudadanos, sino que también contribuye a la estabilidad y reputación de la comunidad en el ámbito internacional (Campus ciber seguridad, 2023).

Asimismo, la confianza fortalecida en las transacciones digitales tiene un impacto directo en el desarrollo económico. Los consumidores se sienten más seguros al realizar compras en línea y participar en actividades financieras electrónicas, lo que impulsa el crecimiento del comercio electrónico y la inversión en tecnologías digitales. Este aumento en la actividad económica beneficia tanto a las empresas como a la infraestructura digital del país (Donayre Paiva, 2021).

En un contexto más amplio, la seguridad mejorada en las transacciones digitales contribuye a la construcción de un ecosistema digital resiliente. La implementación de tecnologías y prácticas de seguridad avanzadas no solo protege contra amenazas existentes, sino que también prepara a la sociedad para enfrentar desafíos futuros en el ámbito digital. Esta resiliencia es esencial para mantener la continuidad de las operaciones y la confianza en un entorno digital en constante evolución (Kiwop, 2023).

Tabla 78. Impactos positivos de una mayor seguridad de las transacciones digitales.

Impactos positivos	Descripción
Confianza del consumidor	La implementación de medidas de seguridad genera confianza entre los consumidores, alentándolos a participar en transacciones digitales sin temor a posibles riesgos o fraudes.
Desarrollo del comercio electrónico	La mejora en la seguridad impulsa el crecimiento del comercio electrónico al proporcionar un entorno confiable para realizar transacciones en línea, facilitando el acceso a productos y servicios.
Protección de datos personales	La seguridad robusta resguarda la privacidad y protege los datos personales, asegurando que la información confidencial de los individuos no esté expuesta a amenazas cibernéticas.
Prevención del fraude financiero	La implementación de tecnologías avanzadas reduce significativamente la incidencia de fraudes financieros, protegiendo tanto a consumidores como a instituciones financieras de pérdidas económicas.
Estímulo a la inversión extranjera	La percepción de un entorno digital seguro atrae inversores extranjeros, ya que la confianza en la seguridad de las transacciones digitales es un factor clave al evaluar la estabilidad de un país para realizar negocios.
Reducción de actividades delictivas	La mejora en la seguridad contribuye a la disminución de actividades delictivas en línea, como el robo de identidad y el ciberespionaje, promoviendo un entorno digital más seguro y ético.

Impactos positivos	Descripción
Resiliencia ante amenazas cibernéticas	La adopción de tecnologías avanzadas prepara a la sociedad para enfrentar amenazas cibernéticas emergentes, fortaleciendo la resiliencia y la capacidad de respuesta ante posibles ataques.
Crecimiento del sector tecnológico	El impulso en la seguridad de las transacciones digitales fomenta la innovación en el sector tecnológico, ya que la demanda de soluciones y servicios de seguridad se incrementa, generando oportunidades de negocio.
Eficiencia en servicios gubernamentales	La implementación de medidas de seguridad contribuye a la eficiencia de los servicios gubernamentales en línea, permitiendo a los ciudadanos realizar trámites de manera segura y rápida, mejorando la experiencia del usuario.
Fortalecimiento de la imagen internacional	Un entorno digital seguro y confiable mejora la reputación internacional del país, posicionándolo como un lugar seguro para hacer negocios y colaborar en el ámbito digital.
Educación en ciberseguridad	La necesidad de seguridad impulsa la concientización y educación en ciberseguridad, empoderando a individuos y empresas para protegerse contra amenazas digitales y adoptar prácticas seguras en línea.
Continuidad de operaciones empresariales	La seguridad digital asegura la continuidad de las operaciones empresariales al prevenir interrupciones significativas causadas por ataques cibernéticos, garantizando la estabilidad del tejido económico.

Nota. Elaboración a partir de Campus ciberseguridad (2023), Donayre Paiva (2021) y Kiwop (2023).

Para implementar eficazmente la oportunidad de lograr una mayor seguridad en las transacciones digitales, es esencial adoptar una serie de medidas y seguir recomendaciones clave. En este sentido, el primer paso crucial implica la implementación de tecnologías de seguridad avanzadas. La adopción de sistemas de cifrado robustos y la integración de autenticación multifactorial son medidas fundamentales para salvaguardar la integridad de las transacciones y proteger la información sensible de los usuarios (Docusign, 2021).

Además, la formulación y aplicación de marcos regulatorios sólidos desempeñan un papel crucial en la creación de un entorno seguro. Estos marcos deben establecer normas claras y responsabilidades para las partes involucradas, así como imponer sanciones efectivas contra aquellos que intenten comprometer la seguridad de las transacciones digitales. Un enfoque proactivo por parte de los reguladores es esencial para mantenerse al día con las amenazas cibernéticas en constante evolución (KPMG, 2024). En particular, es importante considerar como el desarrollo de tecnologías emergentes puede tener incidencia en la seguridad de las transacciones digitales. Ya que tecnologías como la IA y a computación cuántica pueden tener una incidencia negativa, así como impulsar la evolución de amenazas como los ataques de *phishing* (Cooper, 2024).

La colaboración entre el sector público y privado también es un elemento clave en la implementación exitosa de medidas de seguridad. La creación de alianzas estratégicas permite el intercambio de información y recursos, fortaleciendo así la capacidad colectiva para abordar amenazas cibernéticas. Este enfoque colaborativo no solo mejora la detección temprana de posibles vulnerabilidades, sino que también facilita la implementación de soluciones más eficientes y efectivas (Defensoría del pueblo, 2023b).

La concientización y capacitación de los usuarios son aspectos fundamentales para fortalecer la seguridad en las transacciones digitales. Las empresas y organizaciones deben ofrecer programas de educación en ciberseguridad para sus empleados y usuarios finales. Esto incluye la promoción de contraseñas seguras, la identificación de posibles ataques de *phishing* y la comprensión de las mejores prácticas para proteger la información personal (Fastercapital, 2023).

La implementación de medidas de monitoreo continuo y detección temprana es esencial para identificar y responder rápidamente a posibles amenazas. La adopción de sistemas de análisis de comportamiento y la supervisión constante de las actividades digitales pueden ayudar a detectar actividades sospechosas antes de que se conviertan en incidentes de seguridad mayores (Grupo smartekh, 2023).

En conclusión, la implementación exitosa de la oportunidad de lograr mayor seguridad en las transacciones digitales requiere un enfoque integral que abarque tecnologías avanzadas, marcos regulatorios sólidos, colaboración intersectorial, educación en ciberseguridad y medidas continuas de monitoreo y detección. Al seguir estas recomendaciones, los países y comunidades pueden construir un entorno digital más seguro y confiable para el beneficio de todos los usuarios (Defensoría del pueblo, 2023b; Sotelo, 2023).

2.3.13.Potenciación e implementación de la IA en la generación de nuevas tecnologías

La oportunidad de potenciar e implementar la inteligencia artificial (IA) en la generación de nuevas tecnologías refiere a la posibilidad estratégica de utilizar el poder transformador de la IA para impulsar avances en diversos sectores. Esto implica aprovechar la capacidad de la IA para procesar grandes cantidades de datos, realizar análisis predictivos y automatizar tareas. Los beneficios incluyen avances médicos, eficiencia industrial, crecimiento económico, educación personalizada y gestión urbana inteligente. Para implementar esta oportunidad, se necesitan medidas como marcos regulatorios éticos, inversiones en investigación, programas educativos, colaboración internacional, incentivos para la innovación y proyectos piloto.

La presente oportunidad refiere a la posibilidad de utilizar los avances en la IA para impulsar el desarrollo y la innovación tecnológica en un país. Ello no solo involucra la aplicación de la IA en sectores existentes, sino también la creación de nuevas soluciones y productos que pueden transformar diversas industrias. La sinergia entre la IA y la generación de tecnologías abre un horizonte prometedor, donde la automatización, el aprendizaje automático y la toma de decisiones inteligente pueden catalizar avances significativos (Pascual Estapé, 2022).

La IA es un campo de la informática que se centra en desarrollar sistemas y algoritmos capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Estos sistemas pueden aprender de la experiencia, adaptarse al entorno, y realizar funciones como reconocimiento de patrones, toma de decisiones, procesamiento de lenguaje natural y resolución de problemas, entre otras capacidades. La IA busca replicar o simular procesos cognitivos humanos para llevar a cabo diversas actividades de manera autónoma (Pascual Estapé, 2022).

Al incorporar la IA en las tecnologías, se busca aprovechar sus capacidades de aprendizaje, adaptación y toma de decisiones autónomas para generar innovaciones disruptivas en diversos campos. Este enfoque no solo acelera la velocidad de desarrollo, sino que también introduce eficiencias y funcionalidades avanzadas que van más allá de las capacidades de las tecnologías convencionales (Pascual Estapé, 2022).

Es importante comprender que la presencia de la IA en las tecnologías puede abarcar una amplia gama de aplicaciones. Desde la mejora de la eficiencia en la producción industrial hasta el desarrollo de sistemas de asistencia personalizada en dispositivos electrónicos, la integración de la IA en las tecnologías tiene el potencial de transformar fundamentalmente la manera en que interactuamos con el mundo que nos rodea (Accenture, 2017).

En ese sentido, la oportunidad de incorporar la IA directamente en las tecnologías representa un cambio paradigmático en la forma en que concebimos y creamos innovaciones. Al hacerlo, se abre la puerta a un futuro donde la IA no solo mejora las tecnologías existentes, sino que también impulsa la generación de soluciones tecnológicas completamente nuevas y revolucionarias (Accenture, 2017).

La implementación de la IA para potenciar la generación de nuevas tecnologías se manifiesta en diversos sectores. En el ámbito de la medicina, por ejemplo, la IA ha revolucionado la interpretación de imágenes médicas, permitiendo diagnósticos más precisos y rápidos. Además, la IA se utiliza en la investigación farmacéutica para analizar grandes conjuntos de datos e identificar posibles fármacos de manera más eficiente (Matsingos y otros, 2022).

En el ámbito industrial, la automatización impulsada por la IA ha mejorado significativamente la eficiencia y la productividad. Desde la optimización de cadenas de suministro hasta la gestión de la energía en plantas de producción, la IA ha demostrado su capacidad para tomar decisiones rápidas y complejas, contribuyendo a un crecimiento económico sostenible (Sossa Azuela, 2020).

La educación personalizada es otro campo en el que la IA ha encontrado aplicación. A través de plataformas educativas basadas en algoritmos de aprendizaje adaptativo, se pueden proporcionar experiencias de aprendizaje personalizadas, identificando las necesidades específicas de cada estudiante y adaptando el contenido en consecuencia. Este enfoque no solo mejora la retención de conocimientos, sino que también fomenta la igualdad de oportunidades educativas (Ruiz Miranda & Ruiz Miranda, 2023).

La gestión urbana inteligente es un ejemplo concreto de cómo la IA puede transformar la calidad de vida en entornos urbanos. Mediante la implementación de sensores conectados y sistemas de análisis de datos, las ciudades pueden optimizar el tráfico, mejorar la gestión de residuos, y fortalecer la seguridad pública. La integración de la IA en la planificación urbana conlleva beneficios tangibles para la sostenibilidad y la eficiencia operativa (Merritt, 2022).

De acuerdo con el Índice Global de Adopción de Inteligencia Artificial 2023 de IBM, el 49 % de las empresas del sector financiero se encuentran implementando la IA, seguido del sector industrial con un 42 % de empresas. En adición, los sectores con mayor porcentaje de empresas que se encuentran explorando la IA son Viajes y transporte (53 %); Energía, medio ambiente y Sector público (51 %); y gobierno (49 %), tal como se muestra en la 96.

Estas aplicaciones de la IA en tecnologías son ejemplos de cómo puede contribuir al desarrollo y mejora de las tecnologías existentes, así como potencialmente dar lugar a la generación de nuevas tecnologías. Esto resalta la importancia del desarrollo de esta oportunidad, evidenciando la relevancia de adaptar la IA a los procesos actuales para impulsar la innovación continua (Merritt, 2022).

Con respecto a los casos internacionales de aplicación de la IA, Estonia se caracteriza por ser pionera en la adopción de la IA en el sector público, utilizando la tecnología para mejorar la eficiencia de la administración pública, brindar mejores servicios a los ciudadanos y promover la innovación en cuanto a identidad digital, salud, transporte, entre otros (Estonian Innovation Agency, 2022). Por otro lado, Singapur ha invertido fuertemente en el desarrollo de IA, con el objetivo de convertirse en un centro global de innovación. Algunas de sus iniciativas incluyen un Programa Nacional de IA, Laboratorio de IA y Fondo de IA (Smart Nation Singapore, 2024).

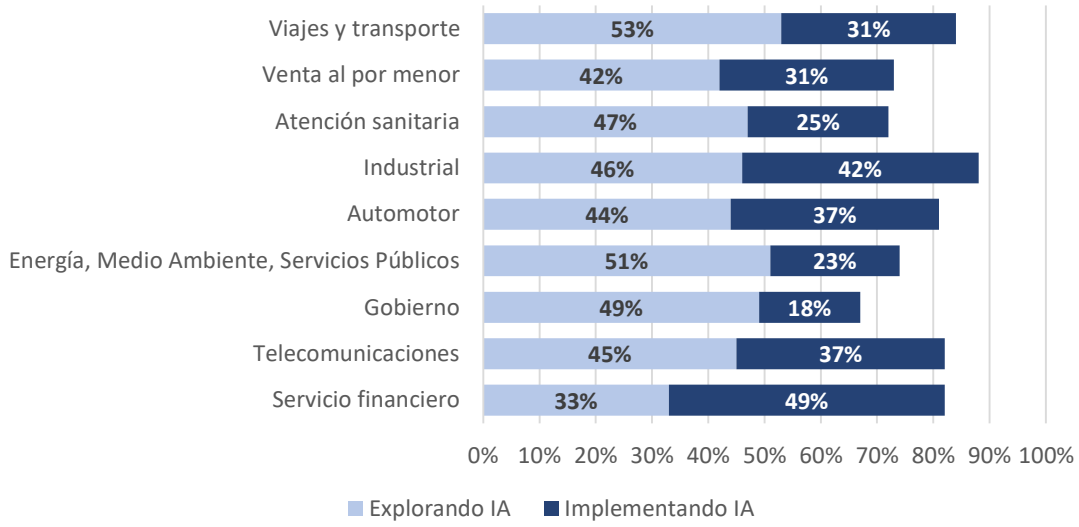


Figura 100. Mundo: Porcentaje de empresas que han adoptado o explorado el uso de la Inteligencia Artificial (IA) como parte de sus operaciones comerciales y transformación digital, 2023.

Nota. Adaptado de "IBM Global AI Adoption Index – Enterprise Report", de IBM (2023b).

Por su parte, Canadá está invirtiendo en investigación y desarrollo de IA, y también está trabajando para crear un entorno regulatorio que fomente la innovación responsable en esta área (Government of Canada, 2022). Mientras que Reino Unido ha identificado la IA como una tecnología clave para el crecimiento económico y la productividad. El gobierno está invirtiendo en investigación y desarrollo de IA, y también está trabajando para crear un entorno regulatorio que fomente la innovación responsable en esta área (UK Government, 2022).

Así mismo, el uso de la inteligencia artificial es una oportunidad que podría ser aprovechada por los países en desarrollo, a pesar de las brechas en cuanto al conocimiento y herramientas. Además, al no existir barreras físicas para su creación, la competencia entre desarrolladores es inmensa y no se requieren de condiciones especiales para el desarrollo de software permitiría mejorar la productividad en la minería, agricultura o construcción, por ejemplo (Arellano, 2024).

En el contexto global, la IA ha experimentado un crecimiento acelerado en los últimos años, integrándose en tecnologías para mejorar procesos en empresas e industrias. Según el informe de HeffoSafe sobre la IA, la adopción global en el ámbito empresarial aumentó un 250 % de 2017 a 2022, y se proyecta que los ingresos generados por aplicaciones de IA alcancen los 31 200 millones de dólares en 2025 (Álvarez, 2023).

En cuanto a Latinoamérica, el Índice Global de Adopción de Inteligencia Artificial 2022 de IBM revela que el 29 % de las empresas ya implementan IA, mientras que el 43 % está en fase experimental. En 2023, la implementación de IA (47 %) incrementó y su exploración (34 %) disminuyó. Esto evidencia el alcance significativo de la IA en la región y el compromiso de las empresas por mejorar sus procesos (IBM, 2022).

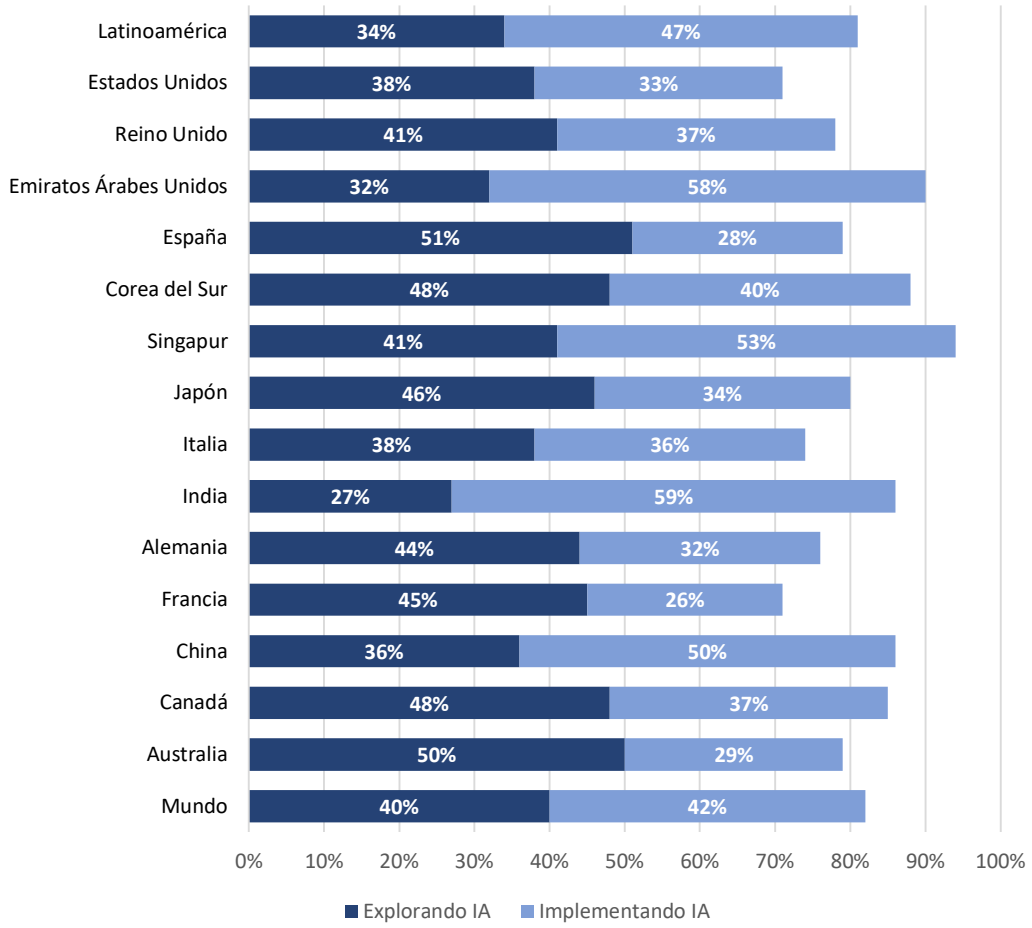


Figura 101. Porcentaje de empresas que se encuentran implementando o explorando el uso de IA en sus actividades, por país o regiones, en 2023.

Nota. Adaptado de "IBM Global AI Adoption Index – Enterprise Report", de IBM (2023).

En específico, en el Perú, el mismo índice de IBM señala que el 28 % de las empresas ha implementado IA en 2022, indicando un crecimiento constante a nivel mundial. Además, el país ha propuesto una Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA) para el periodo 2021-2026, que busca fomentar la investigación, el desarrollo y la adopción de la IA para abordar desafíos nacionales y generar nuevas oportunidades en sectores clave (IBM, 2022; Gobierno del Perú, 2021b).

Alineado con esta tendencia, el 5 de julio de 2023, el Perú promulgó la "Ley que promueve el uso de la Inteligencia Artificial en favor del desarrollo económico y social del país", marcando un hito significativo en su avance tecnológico relacionado a la IA. Estos avances son significativos en el contexto de esta oportunidad, por lo que es necesario continuar con iniciativas que fortalezcan la implementación de la IA en el país (El Peruano, 2023).

Cuadro 15. Avances y tendencias de la IA en 2024
A continuación, se presentan perspectivas globales que consideran la evolución de diversas industrias que influyen y son influenciadas por la tecnología (Sachdeva, 2024):
Personalización de la IA empresarial: Esta tendencia es creciente y las empresas adoptan aplicaciones de IA generativa personalizadas. Estas aplicaciones están diseñadas para satisfacer

necesidades comerciales específicas por medio de la integración de datos patentados y garantizar respuestas más precisas y relevantes.

Modelos de IA de código abierto: En 2024, los modelos de IA previamente entrenados de código abierto ganarán un impulso significativo, lo que permitirá a las empresas acelerar el crecimiento combinando estos modelos con datos privados o en tiempo real.

Microservicios e inteligencia artificial basados en API: La proliferación de interfaces de programación de aplicaciones (API) simplificará la creación de aplicaciones complejas impulsadas por IA, impulsando la productividad en varios sectores. IBM desarrolló un conjunto de microservicios de IA personalizados para un minorista, accesibles a través de API.

La IA como prioridad nacional: En 2023, la Unión Europea evidenció su compromiso de elevar la IA a la categoría de prioridad nacional al avanzar hacia la finalización de la Ley de Inteligencia Artificial de la Unión Europea (Ley de IA de la UE).

IA generativa multimodal: En la transición de la IA generativa basada en texto al lenguaje multimodal, la integración de texto, voz e imágenes promete respuestas contextualmente relevantes y fomenta la innovación en diversos sectores.

Seguridad y ética de la IA: Las principales organizaciones de IA están colaborando para desarrollar sistemas de IA sólidos con protocolos de seguridad estandarizados y mejores prácticas para lograr un uso ético de la IA. IBM y Meta iniciaron la AI Safety Alliance para abordar las preocupaciones sobre la IA, junto con líderes de la industria como Intel, Oracle, AMD, Dell y Linux® Foundation.

La implementación de la IA en la generación de nuevas tecnologías conlleva una variedad de beneficios notables, tal cual se evidenció con anterioridad al mencionar sus aplicaciones en diversos sectores como la medicina y la industria. En ese sentido, destaca la mejora significativa de la eficiencia operativa en los procesos. La capacidad de la IA para analizar grandes cantidades de datos en tiempo real permite automatizar tareas repetitivas, liberando recursos humanos para actividades más estratégicas y creativas (HelloSafe, 2023).

Además, la IA potencia la innovación al acelerar el proceso de desarrollo de nuevas tecnologías. Al utilizar algoritmos avanzados y aprendizaje automático, se pueden identificar patrones y tendencias que podrían pasar desapercibidos con métodos convencionales. Esto no solo facilita la creación de soluciones más rápidas, sino que también abre la puerta a descubrimientos tecnológicos previamente inexplorados (Accept Mission, 2023).

Otro beneficio crucial radica en el impulso económico que la implementación exitosa de la IA puede generar. La creación de un ecosistema tecnológico basado en la IA atrae inversiones, fomenta la creación de empleo especializado y posiciona al país como un actor clave en el desarrollo y la adopción de tecnologías avanzadas (Llamas Martínez, 2023).

Adicionalmente, la IA contribuye a la optimización de procesos mediante la toma de decisiones más informada. Los sistemas de IA pueden analizar datos complejos y variados, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones estratégicas en tiempo real. Esto no solo aumenta la eficacia de las operaciones, sino que también mejora la capacidad de anticipación y adaptación a cambios en el entorno empresarial (HelloSafe, 2023).

Un beneficio social importante es la posibilidad de abordar desafíos complejos mediante la aplicación de la IA. Desde la atención médica hasta la gestión de recursos naturales, la IA puede

ofrecer soluciones personalizadas y eficientes que mejoran la calidad de vida de la población (HelloSafe, 2023).

Estos beneficios no solo mejoran la eficiencia y la calidad de vida, sino que también posicionan a los países en la vanguardia de la innovación y el progreso en la era digital (HelloSafe, 2023).

Tabla 79. Impactos positivos por la potenciación e implementación de la IA en la generación de tecnologías

Impactos positivos	Descripción
Avances médicos	La implementación de la IA en la salud permite diagnósticos más precisos, tratamientos personalizados y descubrimientos médicos avanzados, mejorando la atención médica y salvando vidas.
Eficiencia industrial	La automatización impulsada por la IA en la industria optimiza la producción, reduce costos operativos y eleva la calidad de los productos, generando un aumento significativo en la eficiencia.
Crecimiento económico	La atracción de inversiones y el desarrollo de *startups* tecnológicas, facilitados por la IA, estimulan el crecimiento económico, creando empleo y fomentando la innovación.
Educación personalizada	La IA en la educación permite la adaptación de contenido según las necesidades individuales de los estudiantes, mejorando la experiencia de aprendizaje y los resultados académicos.
Gestión urbana inteligente	Ciudades inteligentes utilizan la IA para optimizar el tráfico, reducir la congestión y mejorar la planificación urbana, mejorando la calidad de vida de los residentes.
Sostenibilidad agrícola	La aplicación de la IA en la agricultura optimiza el uso de recursos, aumenta la productividad y reduce los impactos ambientales, contribuyendo a la sostenibilidad agrícola.
Diagnóstico rápido de enfermedades	La IA en la medicina facilita diagnósticos rápidos y precisos mediante el análisis de grandes conjuntos de datos, mejorando las tasas de éxito en tratamientos y cuidados de la salud.
Optimización energética	La IA contribuye a la eficiencia energética mediante la optimización de procesos y la gestión inteligente de recursos, reduciendo el consumo de energía y promoviendo la sostenibilidad.
Innovación tecnológica	La potenciación de la IA impulsa la investigación y el desarrollo tecnológico, fomentando la creación de soluciones innovadoras y manteniendo a un país a la vanguardia de la tecnología.
Mejor experiencia del usuario	En diversas aplicaciones, desde servicios en línea hasta dispositivos inteligentes, la IA mejora la experiencia del usuario mediante la personalización y la anticipación de necesidades individuales.
Accesibilidad a la información	La IA facilita el procesamiento y la clasificación de grandes cantidades de datos, mejorando el acceso a la información y permitiendo una toma de decisiones más informada en diversos ámbitos.
Desarrollo de habilidades profesionales	La demanda de habilidades en IA impulsa el desarrollo de capacidades profesionales, creando oportunidades de formación y empleo en campos tecnológicos de vanguardia.

Nota. Elaboración a partir de HelloSafe (2023), Accept Mission (2023) y Llamas Martínez (2023).

La implementación exitosa de la oportunidad de potenciar e implementar la IA en la generación de nuevas tecnologías requiere la adopción de medidas y recomendaciones estratégicas. En primer lugar, es esencial establecer un marco normativo y regulatorio que fomente el desarrollo responsable de la IA. Estas regulaciones deben abordar cuestiones éticas, de privacidad y seguridad,

garantizando un entorno propicio para la innovación sin comprometer la integridad y los derechos individuales (Cuba, 2023).

Una medida crucial es la inversión significativa en investigación y desarrollo. Destinar recursos financieros y humanos a la investigación en IA permitirá el avance de la tecnología y su aplicación en diversos sectores. Además, la colaboración entre el sector público, el privado y las instituciones académicas es esencial para garantizar un flujo constante de conocimiento y experiencia (CAF, 2022).

La promoción de la educación y la capacitación en IA es otra medida clave. Desarrollar programas educativos que abarquen desde la educación básica hasta la formación profesional permitirá cultivar una fuerza laboral altamente calificada en este campo. Esto no solo beneficia a los individuos, sino que también satisface la creciente demanda de habilidades especializadas en la industria (CAF, 2022).

Además, es crucial fomentar la colaboración internacional. Compartir conocimientos, mejores prácticas y estándares con otros países y organizaciones fortalecerá la posición global del país en el ámbito de la IA. La colaboración internacional también puede abordar preocupaciones comunes, como la ética y la gobernanza, estableciendo estándares globales para el desarrollo y la implementación de la IA (Cepal, 2021d).

La creación de incentivos para la inversión en *startups* y empresas tecnológicas es otra recomendación importante. Ofrecer beneficios fiscales, subsidios o programas de apoyo puede estimular la innovación y el emprendimiento en el ámbito de la IA. Esto crea un ambiente propicio para el surgimiento de nuevas soluciones y tecnologías disruptivas (Quirós, 2021).

Por último, la implementación gradual y piloto de proyectos de IA en sectores específicos permite evaluar su eficacia y abordar posibles desafíos antes de una implementación a gran escala. Estos proyectos piloto no solo actúan como pruebas de concepto, sino que también facilitan la adaptación de la tecnología a las necesidades específicas de cada sector (CAF, 2022).

En síntesis, la implementación de la oportunidad de potenciar la IA requiere medidas regulatorias, inversiones en investigación y desarrollo, programas educativos, colaboración internacional, incentivos para la innovación y proyectos piloto. Adoptar un enfoque holístico y coordinado garantizará que la IA se desarrolle de manera ética y beneficiosa para la sociedad en su conjunto (CAF, 2022; Cepal, 2021d).

2.3.14.Desarrollo del cloud computing en procesos industriales

El uso de tecnologías de nube ha demostrado ser una herramienta fundamental para la optimización de procesos de producción en las fábricas. La nube permite la recopilación y el análisis de grandes cantidades de datos de la producción en tiempo real, proporcionando a los fabricantes una ventaja competitiva al mejorar la eficiencia, reducir costos y mejorar la calidad de los productos. Además, el uso de tecnologías de nube también permite a las fábricas inteligentes conectarse a proveedores y clientes en tiempo real, lo que ayuda a mejorar la cadena de suministro y la colaboración en la industria. Como principal recomendación se plantea establecer alianzas de empresas y proveedores de servicios en la nube, confiables y con experiencia en la industria.

El concepto *cloud computing*, también llamado nube o procesamiento de datos en línea, se refiere a la entrega de servicios y recursos informáticos, como almacenamiento, procesamiento y aplicaciones, a través de Internet. En lugar de almacenar datos y ejecutar programas en una

computadora local o en un servidor físico, los usuarios pueden acceder a estos recursos a través de una conexión a Internet y desde cualquier dispositivo con acceso a la red (Stackscale, 2023).

En el contexto de los procesos industriales y las fábricas inteligentes, el *cloud computing* juega un papel crucial. Permite a las empresas almacenar y procesar grandes cantidades de datos generados por sensores, máquinas y otros dispositivos conectados, a través de la nube. Esto facilita el análisis y la toma de decisiones en tiempo real, lo que contribuye a la optimización de los procesos y a la mejora de la eficiencia operativa. Además, el *cloud computing* permite el acceso remoto a los sistemas y datos de la fábrica, lo que facilita la colaboración y la gestión centralizada (Nigro, 2022).

Otra ventaja importante es la capacidad de escalar rápidamente los recursos computacionales según las necesidades de la fábrica. Si se requiere aumentar la capacidad de procesamiento, almacenamiento o ancho de banda, se puede hacer de manera ágil y eficiente, sin incurrir en costos adicionales de infraestructura (Nigro, 2022).

En otras palabras, el *cloud computing* brinda a las fábricas inteligentes la capacidad de almacenar, procesar y analizar datos de manera eficiente, permitiendo la toma de decisiones más informada y la optimización de los procesos. Además, ofrece flexibilidad, movilidad y escalabilidad, lo que contribuye a la mejora de la productividad y la competitividad de las organizaciones en el entorno industrial (Nigro, 2022).

Los proveedores de servicios en la nube, como Amazon Web Services, Google Cloud o Microsoft Azure, ofrecen una amplia gama de servicios de infraestructura, plataforma y software en la nube para satisfacer las necesidades de diferentes empresas y organizaciones. Estos proveedores se encargan de administrar y mantener la infraestructura subyacente, lo que libera a las fábricas inteligentes de la carga de gestionar sus propios servidores y sistemas (Ayudaley, 2020).

Además, los proveedores de servicios en la nube ofrecen soluciones específicas para la industria, como análisis de datos en tiempo real, *machine learning* e IoT, que son fundamentales para impulsar la eficiencia y la automatización en las operaciones industriales. Con el *cloud computing*, las fábricas inteligentes pueden aprovechar estas soluciones de manera flexible, pagando solo por los recursos que utilizan y escalando según sus necesidades cambiantes (Sadeeq y otros, 2021). Asimismo, con los avances registrados en el aspecto tecnológico, se pronostican algunas tendencias en el uso y desarrollo del *cloud computing*, mostradas a detalle en el siguiente cuadro.

Cuadro 16. Tendencias en el desarrollo de cloud computing en 2024

Las empresas están migrando hacia operaciones en la nube para aumentar su eficiencia y enriquecer las interacciones con sus clientes. En este sentido, las tendencias del cloud computing se encontrarían afectadas por el incremento en los costos de este servicio y la creciente adopción de inteligencia artificial generativa avanzada, como el modelo ChatGPT. A continuación, se presentan algunos tipos de tecnologías que se desarrollarán en ese ámbito (Foote, 2024):

- Optimización del uso de las nubes híbridas y múltiples. Como estrategia para minimizar costes, se plantea el uso de nubes híbridas, que son una combinación de computadoras locales, y las nubes múltiples, que integran diferentes nubes.
- Operaciones de la nube en tiempo real. Diversas plataformas en la nube son compatibles con sistemas que procesan datos en tiempo real, facilitando a investigadores y sistemas de inteligencia artificial la generación de análisis precisos.

- ChatGPT y la nube. A pesar de que ChatGPT no se encuentra directamente vinculado con la computación en la nube, puede colaborar con tecnologías basadas en la nube para ofrecer una amplia gama de servicios.
- Blockchain y seguridad. El Blockchain permite la descentralización de la información, ofreciendo un nivel superior de la protección. Por ello, es esencial en la seguridad de la nube, así como para validar transacciones y compartir datos de manera segura entre múltiples entidades.

Otras tendencias se encuentran vinculadas al fomento de la transformación y la innovación, debido a la posibilidad de articular con otras tecnologías transformadoras como el internet de las cosas. También, se destaca la importancia de la capacitación de personal en sistemas de nube híbridos y múltiples (Foote, 2024).

Los datos muestran que el *cloud computing* ha experimentado un impresionante crecimiento a nivel mundial en la industria. Según un estudio de Precedence Research, elaborado en el 2023, se espera que su valor de mercado supere los 760 000 millones de dólares en 2025, lo que subraya su relevancia y potencial en el panorama tecnológico actual. Además, las proyecciones indican que el mercado de *cloud computing* alcanzará una cifra superior a 1 660 000 millones de dólares para el año 2030. Estas cifras reflejan la creciente confianza que las empresas depositan en los servicios en la nube y su voluntad de invertir en ellos (Precedence Research, 2023).

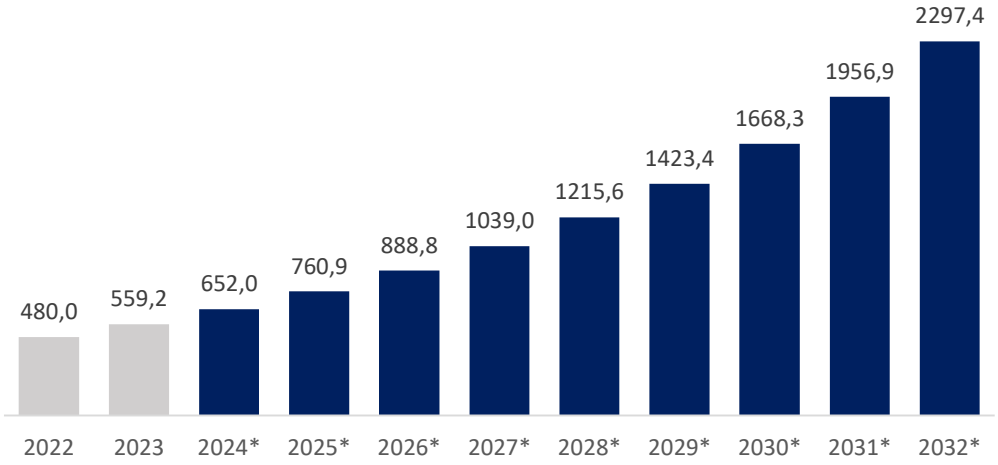


Figura 102. El tamaño del mercado global de cloud computing, 2022 a 2032 (miles de millones de dólares)
Nota. Adaptado del estudio de mercado Cloud Computing Market – Precedence Research(2023)

Asimismo, se estima que, en el año 2023, más del 60 % del gasto en infraestructura de tecnología de la información a nivel mundial estará destinado a la inversión en infraestructura de computación en la nube. Este crecimiento se atribuye a la flexibilidad de los recursos en la nube, que siguen siendo fundamentales para mejorar la eficiencia y la productividad en la toma de decisiones tecnológicas (MIT Technology Review, 2023).

Datos del año 2023, a nivel mundial, revelan que más del 80 % de los encuestados reportan una mejora en la eficiencia de costos en empresas gracias a la implementación de soluciones en la nube, mientras que el 79 % afirma que impulsó la innovación de esta. Asimismo, el 84 % de los participantes mencionó que contaba con políticas de desarrollo empresariales con énfasis en el *cloud computing* (MIT Technology Review, 2023). A continuación, se muestra el detalle del resultado en las regiones.

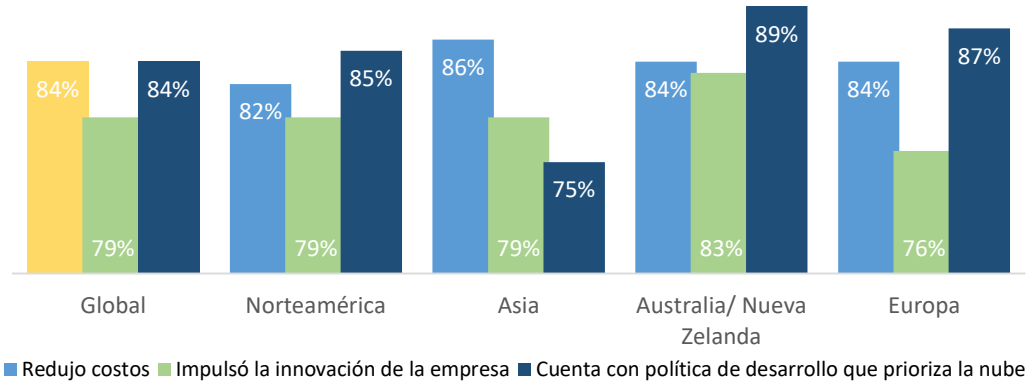


Figura 103. Beneficios de la implementación del cloud computing en empresas y políticas empresariales, 2023 (porcentaje)

Nota. Elaboración Celan a partir de MIT Technology Review (2023).

A pesar de la dificultad para conectar la inversión en *cloud computing* y el rendimiento financiero de una empresa, el 82 % de los encuestados asegura estar monitoreando activamente el retorno de inversión (ROI) de sus proyectos en la nube. De los que monitorean su ROI, el 66 % de ellos mencionó que obtuvo resultados positivos. En particular, una mayor proporción de encuestados afirmó que se obtuvieron rendimientos positivos en sus empresas en países como Norteamérica (76 %) y Europa (74 %) (2023).

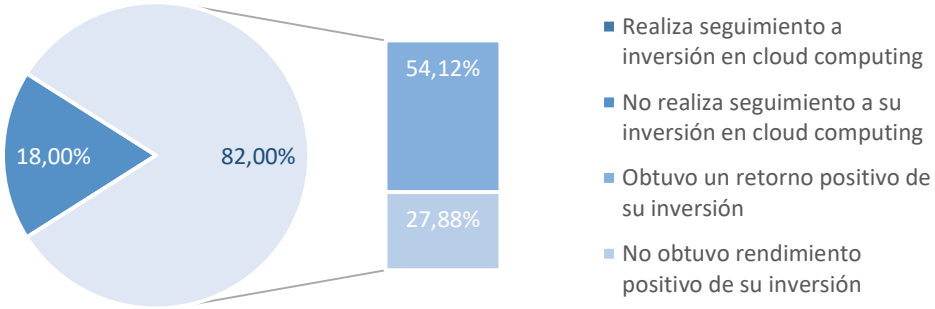


Figura 104. Mundo: Seguimiento de la inversión en cloud computing en empresas, y sus retornos positivos, 2023 (porcentaje)

Nota. Elaboración Celan a partir de MIT Technology Review (2023).

Con respecto a América Latina, se estima que Argentina, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay tendrían 8.6 millones de empleos adicionales por la adopción de la nube entre los años 2023-2038, siendo Perú uno de los países más proclive a disfrutar de los beneficios de esta tecnología. En particular, se espera que el uso de la nube, en el país, generé 1.4 millones de nuevos empleos en un lapso de 15 años. Ello podría impulsar que la producción económica alcance los 29 600 millones de dólares y 16 500 millones de dólares en el Producto Bruto Interno (PBI). En términos de ingresos laborales y tributarios, se prevén ganancias de 4900 millones de dólares y 2700 millones de dólares, respectivamente. Se señala que estas estimaciones podrían aumentar hasta un 70 % en el mismo período si existe un marco regulatorio propicio (Velito, 2024f).

Actualmente, en Perú, más de la mitad de las empresas (54 %) vienen usando el Cloud computing. Datos del año 2023 revelan que el nivel de conocimiento y aplicación del *Cloud computing* es regular, mientras que la prioridad de inversión en esta tecnología es alta, al igual que Brasil (RTM, 2023). Además, se estima que el país invierta 1491 millones de dólares para el año 2026, iniciando una migración hacia la implementación de modelos de Cloud híbrido, que combina servicios de computación, almacenamiento y servicios en distintos entornos en nubes públicas y privadas (Revista Economía, 2023). Por ejemplo, la *fintech* especializada en alquiler y leasing de laptops, Leasein, tiene planes de invertir 5 millones de dólares este 2024 con el fin de diversificar sus actividades comerciales para atender la creciente necesidad de servicios de ciberseguridad (Guardia, 2024).

Uno de los casos de éxito de la implementación del *Cloud computing*, en el sector público, es el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña (Inaigem) permitiendo la sustitución de hasta el 80 % el uso de artículos de mensajería, material de oficina e impresoras. A partir de ello, se prevé una reducción de las emisiones CO_2 en un 44 % en los centros de datos con la nube pública entre los años 2023-2038 (Velito, 2024f).

En el sector privado, Amazon Web Services (AWS Perú) ha proporcionado formación en temas de Computación en la Nube a cerca de 50,000 ciudadanos peruanos (Velito, 2024f). Esta empresa también fue contratada por Interbank, empresa del sector financiero, para el desarrollo de una plataforma de tecnología adaptable para satisfacer las necesidades financieras tanto de individuos como de pequeñas y medianas empresas de manera personalizada. Con esto logró reducir los tiempos de ejecución de los modelos de aprendizaje automático, que ofrecen propuestas personalizadas a cada cliente en un 50 % (El Comercio, 2022a).

Por su parte, el Grupo Romero ha adoptado esta tecnología para salvaguardar la seguridad de sus datos, con lo cual se ha logrado reducir los ataques cibernéticos en un 70 %, además de llevarse a cabo el 93 % de sus operaciones en esta plataforma (Velito, 2024f). Otros sectores e industrias beneficiadas por el *cloud computing* fueron la tecnología de la información, ciberseguridad y salud. En cuanto a los proveedores de la nube, quienes lideran el mercado peruano son Azure de Microsoft, AWS de Amazon, Google Cloud, Huawei Cloud, IBM Cloud y Alibaba Cloud (Salas, 2020; Sánchez S. , 2021).

El desarrollo del *cloud computing* en procesos industriales ofrece varios beneficios importantes para las empresas manufactureras. Primero, permite una mejora significativa en la eficiencia operativa, lo que se traduce en una producción más rápida y de mayor calidad. Además, la utilización de tecnologías avanzadas en la nube también puede ayudar a reducir los costos de infraestructura y mantenimiento de servidores físicos, lo que resulta en una mayor rentabilidad (Bello y otros, 2021; RPP, 2023).

Otro beneficio clave del *cloud computing* en procesos industriales es la mayor flexibilidad y agilidad que proporciona a las empresas. Las soluciones en la nube son escalables y adaptables a las necesidades cambiantes de producción, debido a que se puede acceder a la información en cualquier momento, así como al respaldo de esta, y permite la sincronización con otros dispositivos. En consecuencia, las empresas pueden responder rápidamente a los cambios en el mercado o en la demanda de los clientes. Además, las soluciones en la nube también permiten la colaboración y la comunicación más efectiva entre los miembros del equipo y las empresas de la cadena de suministro (Nigro, 2022; RPP, 2023).

El *cloud computing* en procesos industriales también ofrece mejoras significativas en la gestión de la cadena de suministro. Las empresas pueden monitorear y administrar la cadena de suministro en

tiempo real, lo que permite una mayor visibilidad y control sobre el proceso. Además, la automatización de los procesos también puede ayudar a reducir los errores humanos, lo que resulta en una mayor precisión y eficiencia en la gestión de la cadena de suministro (Bello y otros, 2021).

Otro beneficio importante del *cloud computing* es la mejora en la toma de decisiones empresariales. Las empresas pueden acceder a datos en tiempo real y análisis avanzados para tomar decisiones más informadas y estratégicas. Esto permite a las empresas identificar rápidamente problemas y oportunidades, lo que resulta en una mayor capacidad para competir en un mercado global cada vez más competitivo (Bello y otros, 2021).

En resumen, el desarrollo del *cloud computing* en procesos industriales ofrece una amplia gama de beneficios para las empresas manufactureras, incluyendo mejoras en la eficiencia operativa, la reducción de costos, la mayor flexibilidad y agilidad, la mejora en la gestión de la cadena de suministro, la automatización de procesos, la mejora en la toma de decisiones, entre otros. A continuación, se describen los impactos positivos más relevantes del desarrollo del *cloud computing* en procesos industriales (Nigro, 2022).

Tabla 80. Impactos positivos del desarrollo del cloud computing en procesos industriales de fábricas inteligentes

Impactos positivos	Descripción
Mejora de la eficiencia operativa	Uso de tecnología avanzada para optimizar la producción y reducir los tiempos de inactividad
Reducción de costos	Reducción de costos de infraestructura y mantenimiento
Mayor flexibilidad y agilidad	Soluciones en la nube escalables y adaptables a las necesidades cambiantes de producción
Mejora en la calidad del producto	Mayor capacidad de monitoreo y control de calidad en tiempo real
Mayor seguridad en los procesos	Uso de sensores y análisis de datos para identificar y corregir problemas de seguridad
Reducción del impacto ambiental	Mayor eficiencia energética y reducción de residuos
Mejora en la gestión de la cadena de suministro	Mayor visibilidad y control de la cadena de suministro
Mayor satisfacción del cliente	Mayor capacidad para responder a las demandas del mercado y ofrecer productos personalizados
Mejora en la toma de decisiones	Acceso a datos en tiempo real y análisis avanzado para tomar decisiones más informadas
Mayor colaboración y comunicación	Uso de soluciones en la nube para compartir información y colaborar de manera más efectiva
Mejora en la gestión de inventario	Mayor capacidad para monitorear y administrar el inventario en tiempo real
Reducción de errores humanos	Automatización de procesos y reducción de la necesidad de intervención humana
Mayor competitividad	Capacidad para competir en un mercado global cada vez más competitivo

Nota. Elaboración a partir de Nigro (2022) & Bello, y otros (2021).

Para implementar el *cloud computing* en procesos industriales de fábricas inteligentes, es importante que las empresas realicen un análisis detallado de sus necesidades y objetivos para determinar qué soluciones en la nube serán más efectivas para su caso específico (Nigro, 2022).

Asimismo, es recomendable que las empresas establezcan alianzas con proveedores de servicios en la nube confiables y con experiencia en la industria. Esto les permitirá obtener soluciones de alta calidad y acceso a soporte técnico y capacitación para sus empleados. Además, deben asegurarse de contar con una infraestructura de tecnología de la información (TI) adecuada y una conexión a Internet confiable y de alta velocidad para garantizar una implementación efectiva de la tecnología en la nube (Palos y otros, 2019).

Las empresas también deben contar con una estrategia clara de gestión de datos y seguridad de la información. Es importante implementar medidas de seguridad adecuadas para proteger los datos y la propiedad intelectual de la empresa, así como también establecer políticas y procedimientos claros para la gestión y el acceso a los datos (Vinoth y otros, 2022).

Además, se recomienda la implementación gradual de la tecnología en la nube en los procesos industriales existentes. Esto permite a las empresas identificar y abordar cualquier problema o desafío durante la transición, así como también permite a los empleados adaptarse gradualmente a la nueva tecnología (Vinoth y otros, 2022).

Otra medida importante es la capacitación y el desarrollo de habilidades de los empleados. Las empresas deben asegurarse de que sus empleados estén capacitados para utilizar la tecnología en la nube y las herramientas de análisis de datos, y que puedan aplicarlas de manera efectiva en su trabajo diario (Cepal, 2022a).

Finalmente, es recomendable la implementación de un sistema de monitoreo y evaluación para medir los resultados y la efectividad de la implementación de la tecnología en la nube en los procesos industriales. Esto permite a las empresas ajustar su estrategia según sea necesario y garantizar una implementación efectiva y exitosa de la tecnología en la nube (Vinoth y otros, 2022).

2.3.15. Desarrollo de Organizaciones Exponenciales (ExO) como nuevo modelo de negocio

Adopción de enfoques empresariales exponenciales, es decir aquellos que utilizan tecnologías disruptivas, como la inteligencia artificial, la robótica y la biotecnología, para crear soluciones innovadoras y escalables que transforman industrias y mercados, y desafían las estructuras tradicionales de las empresas a través de la experimentación continua y aprendizaje ágil. En consecuencia, representa un nuevo camino hacia la competitividad y la innovación en la era digital.

El concepto de organizaciones exponenciales (ExO) surge en 2018 a partir de la publicación del libro *Exponential Organizations*. Este término considera a las empresas bajo un supuesto de abundancia a diferencia de las empresas tradicionales. Además, las ExO se caracterizan por trabajar con tecnologías que tienen un impacto a gran escala y difícil de predecir. Cabe resaltar que, al inicio, es posible que los resultados no satisfagan las expectativas del mercado, por lo cual no sean del todo alentadores (Regalado, 2019).

En efecto, si la organización es lo suficientemente rápida, ágil, escalable e inteligente, puede disfrutar de un éxito exponencial. Esto es a lo que Salim Ismail, impulsor del concepto, llama la Organización Exponencial (ExO). Lo define como una organización cuyo impacto es significativamente mayor que el de sus competidores, al menos diez veces mayor, gracias a la implementación de nuevas estrategias organizativas centradas en el empleo de tecnologías de

aceleración. Estas organizaciones, en lugar de depender de una gran cantidad de empleados y de extensas instalaciones físicas y edificios, se basan en tecnologías de la información para su funcionamiento (Ismail et al., 2016).

De esta manera, las organizaciones exponenciales buscan posicionarse y establecerse en los próximos años. Además, este tipo de empresas se basan en dos factores principales: el primero es que acceden a recursos que no poseen. Sin embargo, no tienen interés en poseer ni en elevar sus costes para obtenerlos. Hacen uso de lo que se encuentran fuera de la organización y son de fácil acceso (Lima et al., 2019). De este modo, el concepto de alquilar en lugar de poseer es un factor clave a la hora de construir una ExO. De hecho, es un factor que dota a la empresa de agilidad, flexibilidad y una asunción de riesgos más inteligente, ya que no tienen un costo fijo que perder. Por otro lado, el segundo factor es que su gran valor es la información. Esto quiere decir que la información ordenada, existente y disponible tiene el potencial de duplicar su valor regularmente (Ismail et al., 2016).

Estos dos elementos, entonces, hacen que el coste de este tipo de organizaciones sea prácticamente igual a cero. Algunos ejemplos de empresas de máximo valor que ya han hecho ese salto son Google (con un valor de mercado de 400 billones de dólares), que trabaja con base en información que no es propia. Así como también Facebook (con un valor de 200 billones) que digitalizó y convirtió en información las relaciones interpersonales de sus usuarios (Herrera Á. , 2019). Por ello, el objetivo principal si se quiere entrar en el mundo exponencial es buscar fuentes de información disponibles que puedan ser digitalizadas y convertidas en un negocio.

Otros ejemplos de este tipo de organizaciones se pueden apreciar en los Smartwatches y los Airbnb. Por el lado de los smartwatches, estos productos salieron al mercado, pero no fueron muy apreciados en un inicio. Sin embargo, luego de un tiempo, estos artefactos se encuentran en una fase de crecimiento acelerado debido a su creciente uso como accesorio complementario a productos tecnológicos como celulares, *tablets* o *laptops* (Regalado, 2019).

Con respecto a los Airbnb, esta es una plataforma que conecta “huéspedes” con personas que tienen alojamientos disponibles. Este negocio está teniendo un crecimiento constante año con año, debido a la flexibilidad que tienen las partes involucradas en el negocio. Asimismo, la empresa no es dueña de ningún inmueble, pero tiene una oferta de más de un millón de habitaciones en más de 34 000 ciudades y es una de las “cadenas hoteleras” más grandes del mundo (Regalado, 2019).

Este tipo de organizaciones también cuenta con diez atributos organizacionales en común, cinco de ellos son características externas (1) Personal bajo demanda, (2) Comunidad y seguidores, (3) Activos apalancados, (4) Algoritmos y (5) Compromiso, comprendidos en el acrónimo ESCALAR. Los otros cinco mecanismos internos son (1) Interfaces, (2) Tableros, (3) Experimentación, (4) Autonomía y (5) Tecnologías sociales, que se reducen al acrónimo IDEAS (Ismail, 2020), tal como se puede observar en la Figura 105.

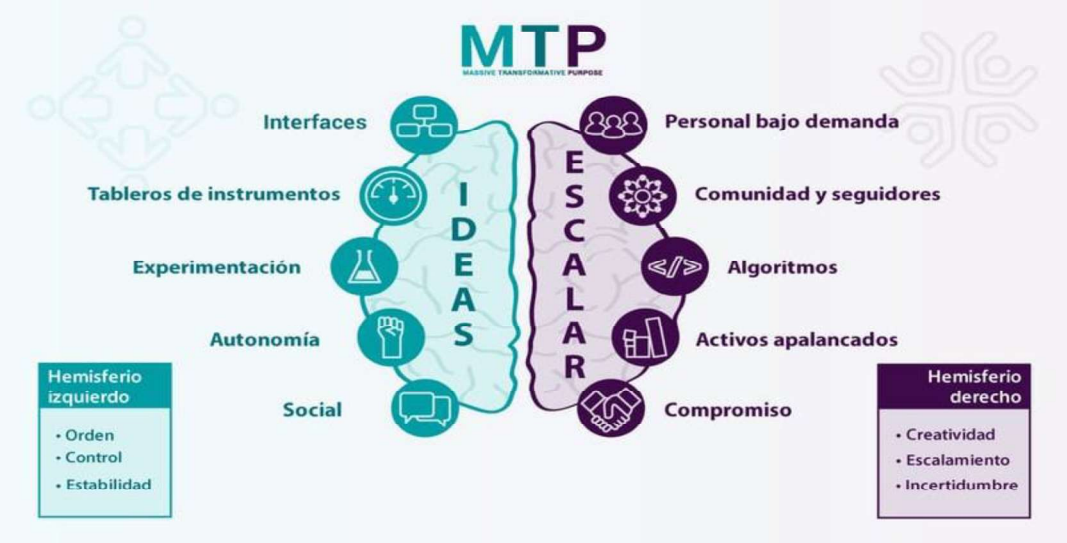


Figura 105. Atributos organizacionales comunes en Exos.

Nota. Recuperado de "Olvida los startups, las Organizaciones Exponenciales son la nueva forma de innovar", de Salim Ismail (2020).

Con respecto a los atributos ESCALAR, Personal bajo demanda (o *Staff on demand*) refiere a la adquisición de recursos de forma externa, aún incluso para proyectos críticos en las ExOs. Por su parte, la comunidad y seguidores (o *Community & Crowd*) es aprovechada por las ExO para crecer y expandirse, usualmente logran formar esa comunidad al generar cambios positivos en la industria en la que se desempeñan. Los algoritmos (o *algorithms*) son utilizados por las ExO para obtener nuevos conocimientos sobre sus clientes y productos. La utilización de datos se da tanto para generar pronósticos y mejorar sus procesos, así como ver tendencias y anticiparse a sus consumidores (Bello E. , 2020).

El atributo denominado activos apalancados (o *Leased Assets*) refiere a al alquiler de activos por parte de las ExO para mantenerse ágiles, evitando incurrir en costes que no sean cruciales. Por ejemplo, Uber no es dueña de sus taxis ni AirBnb, de sus habitaciones, como se señaló anteriormente. Mientras que el compromiso (o *Engagement*) se define como el proceso de atraer gente y atraerlos para aumentar la fuerza de trabajo. Para escalar, las ExO comparten una gama de incentivos y beneficios (Bello E. , 2020).

Por otra parte, con respecto a los atributos IDEA, el atributo Interfaces permite filtrar y compartir, de manera más sencilla y comprensible, información a las empresas. Los cuadros de mando (o *Dashboards*) son herramientas que posibilita el rastreo y monitoreo del rendimiento de las acciones de una empresa, por lo que resulta importante que todos los miembros de una organización puedan acceder a tiempo real a estas métricas. Por su parte, la experimentación (o *Experimentation*) facilita la mejora de procesos mediante una rápida retroalimentación, lo que permite un constante diseño de productos o procesos nuevos (Bello E. , 2020).

El atributo denominado autonomía (o *Authonomy*) supone favorecer la autoorganización de equipos diversos que operan con autoridad descentralizada. Esto promueve el crecimiento de individuos motivados y capacitados para innovar, incluso si los equipos están distribuidos globalmente. Mientras que las Tecnologías sociales (o *Social technologies*) está cambiando la interacción social en los lugares de trabajo, dado que estos se vuelven cada vez más digitales (Bello E. , 2020).

Asimismo, lograr un desarrollo de las ExO implica adoptar una nueva perspectiva sobre la organización, sus servicios y productos, así como sobre la gestión del equipo y del talento encargado de llevar a cabo esta transformación. También implica una redefinición del liderazgo y nuevas formas de innovar y agregar valor (Lima et al., 2019). Esta revolución ya está en marcha y tiene efectos de manera generalizada. En este sentido, se distingue un nuevo tipo de organización emergente que escala, crece y genera valor a una velocidad nunca vista anteriormente.

Por lo tanto, las ExO se caracterizan por tener ventajas diferenciales, pues para que sean organizaciones exponenciales, necesitan ser internamente fuertes y potentes para poder llevar a cabo sus inputs y se mantengan competitivas. De este modo, el propósito transformador masivo (MTP) es absolutamente necesario para las ExO (Ismail, 2020). A continuación, se presentan algunos casos:

Tabla 81. Algunas ExOs y sus características

	Google	Xiaomi	AirBnB	Github
MTP	Organizar la información del mundo	Innovación para todos	Crear un mundo donde cualquier persona pueda pertenecer a cualquier lugar	Codificación social
Descripción del negocio	Utiliza la gran cantidad de información disponible y la ofrece a usuarios en todo el mundo.	Aprovecha una comunidad de superusuarios y, por lo tanto, no tiene costos de marketing o desarrollo de productos.	Pone a disposición de los viajeros de todo el mundo una gran cantidad de alojamientos.	Aprovecha una gran cantidad de código de software para desarrolladores de todo el mundo
Atributos destacados	Activos apalancados, Algoritmos, Interacción e Interfaces	Cuenta con nueve de los diez atributos de una ExO (ESCALAR e IDEA), ya que se excluye el atributo personal bajo demanda.	Comunidad y seguidores, los activos apalancados, el compromiso y las tecnologías sociales.	Cuenta con los diez atributos de una ExO (ESCALAR e IDEA)

Nota. Adaptado de "Olvida los startups, las Organizaciones Exponenciales son la nueva forma de innovar", de Salim Ismail (2020).

Asimismo, frente a la presencia del mundo y las organizaciones exponenciales, es crucial la preparación, comprensión del movimiento, el aprovechamiento del enfoque y el planteamiento de medidas. Además, en un mundo exponencial la experiencia, la antigüedad, el tamaño o la reputación no garantizan la permanencia de una empresa mañana, como lo demuestran los ejemplos de Kodak, Polaroid, Philco, Blockbuster, Nokia, entre otros (Ismail et al., 2016).

Este fenómeno se fundamenta en cuatro elementos claves: primero, las tecnologías de la información experimentarán un crecimiento cada vez más rápido, siguiendo la Ley de los Rendimientos Acelerados. Segundo, el motor que impulsa todo este proceso es la información en sí misma. Tercero, observamos que el modelo se replica, aumentando su valor, y el proceso se vuelve imparable debido a un crecimiento exponencial. Cuarto, en diversos campos, como la inteligencia artificial, la robótica, la biotecnología, la bioinformática, la medicina, la neurociencia, la minería de datos, la impresión 3D, la nanotecnología y la energía, este fenómeno ya es una realidad que lleva tiempo desarrollándose (Ismail et al., 2016).

Así pues, el mundo ya ha cambiado y se ha trasladado a un entorno exponencial. Esto implica que los modelos de negocio, las habilidades y las maneras de entender el liderazgo, la gestión y el talento, pertenecientes a un mundo lineal, se han quedado anticuadas y hasta obsoletas (Ismail et al., 2016).

Volviendo a los casos mencionados previamente, la experiencia de Kodak destaca que nada permanece igual para siempre y la era de *los startups* no es una excepción. Las ExO podrían verse como empresas emergentes e innovadoras, revolucionando industrias enteras al escalar tan rápido como las tecnologías exponenciales (PwC, 2024). A pesar de ello, incluso las ExO también fallan y el aprender de estos fracasos es lo que remodelará el futuro. Es fundamental entender que la innovación y el crecimiento rápido no garantizan la inmunidad contra el fracaso. No obstante, la capacidad de adaptación y aprendizaje son clave para la sostenibilidad a largo plazo en un entorno empresarial en constante evolución (Ismail, 2022).

Existen diversas razones recurrentes por las cuales las ExO fracasan, como quedarse sin dinero, que escalen demasiado rápido o la aparición de un competidor importante (Ismail, 2022). En el siguiente cuadro se detallan estos factores claves para el éxito o fracaso de las ExO.

Cuadro 17. Factores clave en las Organizaciones Exponenciales

Como se mencionó anteriormente, un crecimiento demasiado acelerado o la irrupción de competidores significativos puede llevar al fracaso a las ExO. Sin embargo, en los últimos cinco o seis años, se han identificado características específicas que distinguen a las ExO y que también pueden influir en su éxito o fracaso (Ismail, 2022):

- Implementar en la secuencia incorrecta. Por ejemplo, no se puede construir una comunidad sin un MTP. Del mismo modo, no se pueden aplicar métodos lean start-up sin un MTP y autonomía.
- Escalar sobre una base débil. Escalar demasiado rápido es algo de lo que incluso las grandes empresas tecnológicas pueden ser víctimas. Por ejemplo, en sus inicios, Tesla construyó un automóvil de muy buenas prestaciones y calidad, pero salieron al mercado sin acertar en la fabricación, lo cual pudo llevarlos a la bancarrota.
- Ser adquirido por una gran corporación. Si la ExO es adquirida, disfrutará del éxito financiero, pero es probable que el nuevo propietario no comparta su MTP y, sin saberlo, destruya su propuesta de valor. Por ejemplo, el MTP de WhatsApp era “comunicaciones simples a nivel global”, pero cuando Facebook la adquirió, tuvieron ideas diferentes y los usuarios empezaron a migrar a otras plataformas como Telegram.

Entre estas características exclusivas de las ExO, también se encuentran su enfoque en la agilidad y la adaptabilidad, su capacidad para aprovechar tecnologías exponenciales para impulsar su crecimiento, su énfasis en la innovación continua y su habilidad para movilizar recursos de manera eficiente y escalable (Thillaivasan et al., 2020). Además, las ExO suelen adoptar modelos de negocio disruptivos y estar lideradas por equipos altamente capacitados y orientados a la ejecución. Sin embargo, a pesar de estas características distintivas, las ExO también enfrentan desafíos únicos, como la gestión del cambio organizacional, la creación de una cultura empresarial innovadora y la gestión de la complejidad que surge al escalar rápidamente (Thillaivasan et al., 2020). Por lo tanto, comprender estas características exclusivas y abordar los desafíos asociados es fundamental para el éxito a largo plazo de una ExO.

Cuando se refiere al éxito y el fracaso de las ExO, también se debe hablar del papel de la suerte. No se debe subestimar estar en el lugar correcto, en el momento correcto con una propuesta de características perfecta o la dinámica del mercado (Ismail, 2022). Por ejemplo, para que *Skype* tuviera éxito en un mercado donde había otros 20 modelos similares, se necesita un poco de suerte además de un MTP. Uber tiene una historia de éxito muy similar, donde las circunstancias y el tiempo parecían adecuarse a su favor en el momento de su lanzamiento, y cuando sus usuarios y conductores buscaban nuevas soluciones a viejos problemas (Herrera Á. , 2019).

Por consiguiente, el desarrollo de las organizaciones exponenciales tiene diversas consecuencias que impactan tanto en el ámbito empresarial como en la sociedad en general. A continuación, se muestran sus impactos positivos más relevantes.

Tabla 82. Impactos positivos del desarrollo de Organizaciones Exponenciales (ExO) como nuevo modelo de negocio.

Impactos	Descripción
Crecimiento exponencial	Las ExO están diseñadas para crecer a un ritmo exponencial en lugar de lineal, lo que puede llevar a un aumento significativo en la escala y el impacto de la organización en un período de tiempo relativamente corto.
Disrupción del mercado	Este tipo de organizaciones pueden causar disrupción en los mercados existentes al ofrecer soluciones innovadoras que desafían los modelos tradicionales. Esto puede cambiar fundamentalmente la forma en que las industrias operan y crean nuevas oportunidades para empresas y emprendedores.
Mayor agilidad y adaptabilidad	Las ExO suelen ser más ágiles y adaptables que las organizaciones tradicionales, lo que les permite responder rápidamente a los cambios del mercado y aprovechar nuevas oportunidades.
Nuevas formas de trabajo y organización	Estas organizaciones pueden adoptar modelos de trabajo más flexibles y colaborativos, como el trabajo remoto y el *crowdsourcing*, lo que les permite acceder a talento y recursos de manera global. Esto puede tener implicaciones significativas para la forma en que las personas trabajan y se organizan.
Énfasis en la innovación y la tecnología	Las ExO suelen poner un fuerte énfasis en la innovación y la tecnología, utilizando herramientas como la inteligencia artificial, el *big data* y la impresión 3D para impulsar su crecimiento y generar valor de nuevas formas.

Nota. Elaboración a partir de Diamandis & Kotler (2014), Herrera (2019), Ismail (2022) e Ismail (2020).

En un entorno caracterizado por una mayor automatización, la democratización de nuevas tecnologías y la variabilidad de precios, entre otros elementos, las organizaciones que deseen mantener su relevancia deben contemplar la adopción de estrategias basadas en las Organizaciones Exponenciales (ExO) (Diamandis y Kotler, 2014). Aquellas que pasen por alto estos aspectos corren el riesgo de perder la preferencia de los consumidores.

Las compañías deben ajustarse de manera más completa a las demandas de los nuevos consumidores, quienes abarcan tanto a la Generación Y o *millennials* (nacidos entre 1980 y 1995), la Generación Z o *centennials* (nacidos entre 1996 y 2010), y la Generación T (nacidos desde 2011 hasta la actualidad). Estos grupos demográficos constituyen aproximadamente dos tercios de la población peruana, lo que equivale a más de 20 millones de individuos (Regalado, 2019).

Por ello, es necesario ampliar la comunicación y las estrategias promocionales más allá de las plataformas utilizadas por estos grupos. Además, sin importar los medios empleados, las marcas deben generar mensajes que destaquen la empatía y fomenten experiencias significativas.

Asimismo, es crucial personalizar aún más el servicio de atención al cliente en todos los puntos de contacto disponibles.

2.3.16.Desarrollo de la Agricultura 4.0

Uso de tecnologías digitales, como la automatización, la teledetección y el análisis de datos, en el sector agrícola para optimizar la producción, mejorar la eficiencia y la sostenibilidad, y enfrentar los desafíos relacionados con la seguridad alimentaria y el cambio climático. Ello surge como una respuesta a la dificultad por encontrar mano de obra durante la temporada de cosecha y migraciones del campo a la ciudad. Asimismo, para una correcta implementación de este enfoque se recomienda la inversión en nuevas tecnologías, capacitación de agricultores, el fomento de soluciones innovadoras en el sector, entre otras medidas.

El término agricultura 4.0 consiste en la adaptación del paradigma de la industria 4.0 al ámbito agrícola. Esta industria engloba una serie de tecnologías que tienen la capacidad de generar sistemas ciberfísicos, tanto dentro de las empresas como en sus cadenas de suministro. En este contexto, el ciberespacio computacional coordina la información de todos los procesos productivos, dotándolos de cierta autonomía y capacidad para realizar acciones inteligentes (Tovar-Quiroz, 2023).

Con este nuevo enfoque, la agricultura se prepara para el futuro mediante la incorporación de tecnologías como el Internet de las cosas, el análisis de grandes volúmenes de datos, la computación en la nube, la robótica avanzada y la inteligencia artificial en sus procesos de producción (Santos & Kienzle, 2021; Tovar-Quiroz, 2023).

Asimismo, la agricultura 4.0 se conecta con los conceptos y tecnologías de la cuarta revolución industrial. La próxima etapa, la agricultura 5.0, implicará la integración digital de las empresas agrícolas, confiando cada vez más en la robótica y la inteligencia artificial para una gestión más inteligente del cultivo, tal como se muestra en la Figura 106. Este enfoque promoverá la colaboración entre humanos y robots universales, con procesos de toma de decisiones automatizados, operaciones no tripuladas basadas en algoritmos de inteligencia artificial y otras innovaciones tecnológicas que interactúen de forma continua con el cultivo y su entorno (Tovar-Quiroz, 2023).

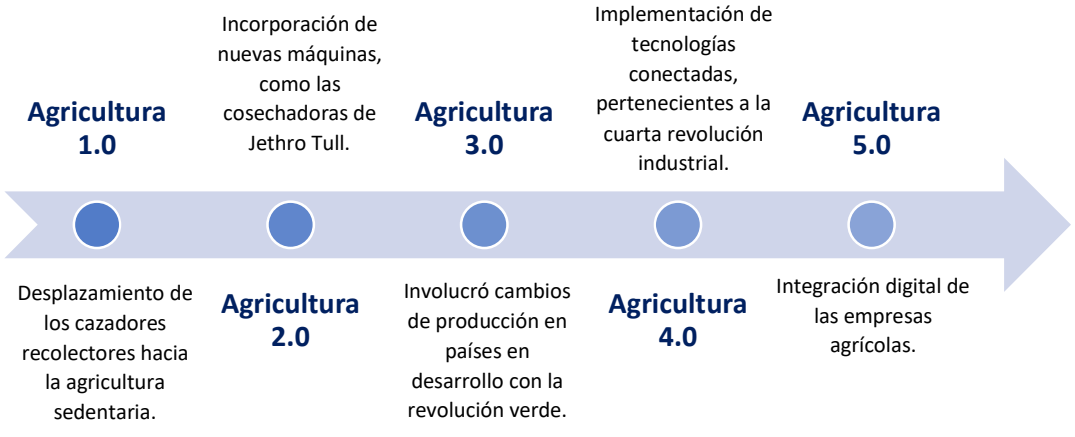


Figura 106. Las revoluciones agrícolas.
Nota. Elaboración Ceplan a partir de Tovar-Quiroz (2023).

En el contexto económico, la agricultura debe adoptar estos desarrollos tecnológicos para mantener y mejorar su competitividad y crecimiento económico. Sin embargo, los desafíos que enfrenta van

más allá de lo meramente tecnológico, incluyendo el aumento de la población mundial prevista para 2050, el incremento de la demanda de alimentos, el deterioro de los recursos naturales, el impacto del cambio climático en los sistemas agrícolas, el desperdicio de alimentos y la irregularidad de las temporadas de cultivo debido a la escasez de agua, lo que inevitablemente condicionará la aparición y gravedad de plagas y enfermedades (Tovar-Quiroz, 2023).

Por otro lado, los actores claves para esta revolución en el sector no se limitan únicamente a las empresas tradicionales de maquinaria agrícola, sino que también incluyen a los propios agricultores. La utilización de tecnologías como la teledetección, el procesamiento de datos, las telecomunicaciones, la inteligencia artificial y la robótica, junto con una creciente variedad de aplicaciones disponibles, demanda enfoques innovadores que aborden no solo aspectos agronómicos, sino también consideraciones vinculadas a la infraestructura, la legislación y el conocimiento (Santos & Kienzle, 2021).

Asimismo, es importante recalcar que la agricultura 4.0 se caracteriza por el uso de sistemas de monitorización y el análisis de datos, que permiten una gestión precisa y en tiempo real de los cultivos, optimizando los recursos y maximizando la productividad. Además, la automatización de tareas a través de robots y drones facilita la ejecución de actividades agrícolas, desde la siembra hasta la cosecha, con mayor eficiencia y precisión. Esto no solo mejora la rentabilidad de la explotación, sino que también reduce la dependencia de la mano de obra humana y minimiza el impacto ambiental por la aplicación precisa de insumos (Santos & Kienzle, 2021).

A diferencia de la explotación agrícola en pequeña escala, la cual se caracteriza por una producción más tradicional y manual, con menor uso de tecnología avanzada. En lugar de depender de herramientas automatizadas, confían en métodos tradicionales de cultivo y gestión de estos, lo que puede resultar en una menor eficiencia y productividad en comparación con las explotaciones inteligentes (Santos & Kienzle, 2021). A continuación, se presenta una imagen resumen de las diferencias entre los distintos tipos de explotación agrícola.

Figura 107. Comparación entre una explotación agrícola inteligente (agricultura 4.0) y una explotación en pequeña escala (agricultura convencional).

Nota. Recuperado de "Agricultura 4.0: Robótica agrícola y equipos automatizados para la producción agrícola sostenible", de Santos & Kienzle (2021).

A pesar de las diferencias, tanto las explotaciones agrícolas inteligentes como las de pequeña escala enfrentan desafíos similares, como la gestión de los recursos hídricos, el control de plagas y

enfermedades, y la adaptación al cambio climático. Sin embargo, mientras que las granjas inteligentes pueden recurrir a soluciones tecnológicas avanzadas para abordar estos desafíos, las granjas en pequeña escala a menudo dependen de métodos tradicionales y prácticas agrícolas para mitigar los riesgos y optimizar la producción (Santos & Kienzle, 2021).

Asimismo, la inversión privada en IA para tecnologías agrícolas incrementó de 100 millones de dólares en el año 2017 a 500 millones de dólares en el año 2023, siendo el año de mayor inversión en 2021, con 1040 millones de dólares, tal como se muestra en la Figura 108. En adición, se espera que, para el año 2023, el valor de la inteligencia artificial en el mercado agrícola mundial sea de alrededor de 1700 millones de dólares, y se prevé que crezca alrededor de 4700 millones de dólares para el año 2028 (Shahbandeh, 2023).

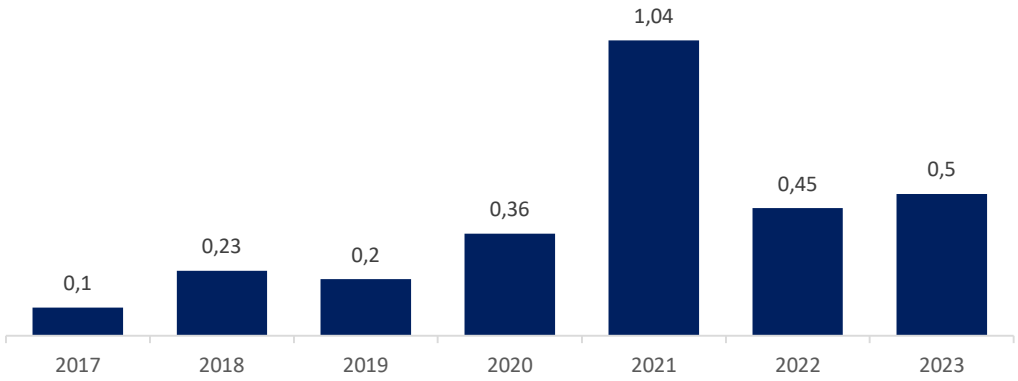


Figura 108. Inversión privada en IA para tecnologías agrícolas, 2017-2023 (en mil millones de dólares)
Nota. Recuperado de "*The AI Index Annual Report 2024*", Universidad de Stanford (2024).

América del Norte tiene una posición dominante en el mercado, debido a la adopción de drones agrícolas, por parte de Estados Unidos, para tareas como fumigación, monitoreo de cultivos, siembra, entre otros. Entre los principales factores que impulsan este mercado es la operación agrícola a gran escala, disminución de mano de obra y alta productividad. Por ejemplo, en Canadá ha permitido aumentar el rendimiento y calidad de cultivo debido a los bajos costos (Mordor Intelligence, 2023). Con respecto al mercado mundial de robots agrícolas, se espera crezca en promedio 31,50 % cada año en el periodo en los próximos años, pasando de 13 540 millones de dólares en el año 2023 a 62 070 millones de dólares en el año 2030 (Exactitude consultancy, 2024).

Como se mencionó anteriormente, los drones se han convertido en una herramienta muy demandada en la agricultura, facilitando a los agricultores la inspección de sus cultivos, la captura de imágenes y la recopilación de datos. Representan aproximadamente el 11 % del mercado global de drones, con un crecimiento proyectado en los próximos años. En este sentido, se espera que el valor del mercado para todas las aplicaciones de seguimiento inteligente de cultivos aumente significativamente para 2027, superando los 1100 millones de dólares (Shahbandeh, 2024).

En adición, el uso de tecnologías emergentes en la agricultura ha permitido reducir el uso de pesticidas, producto usado con frecuencia en este sector y que es dañino para la salud y el medioambiente. Es así que, ante el uso de agroquímicos ampliamente extendido, con ventas globales de casi 79 000 millones de dólares en 2022, se espera reducir su uso en hasta un 90 % mediante métodos de pulverización más precisos y eficientes impulsados por la IA, junto con otros esfuerzos para minimizar el exceso de pulverización (Singh Baghel y otros, 2022; The Economist, 2024d).

Figura 109. Tamaño de mercado de robots agrícolas y mecatrónica, en porcentaje, por regiones en 2022.

Nota. Recuperado de "Análisis de participación y tamaño del mercado de robots agrícolas y mecatrónica tendencias y pronósticos de crecimiento (2024-2029)", de Mordor Intelligence (2023).

En este sentido, la automatización y la robótica en la agricultura, incluyendo equipos autónomos para fumigación, cosecha y siembra, están experimentando un rápido crecimiento. Se proyecta que para 2027, el mercado de equipos autónomos destinados a la cosecha alcance los 7700 millones de dólares a nivel mundial. La fumigación es la aplicación con la mayor cuota de mercado y se espera que crezca aproximadamente un 240 % entre 2021 y 2027 (Shahbandeh, 2024).

En particular, el uso de la big data es cada vez más frecuente debido a su capacidad para analizar e interpretar datos recopilados durante una temporada agrícola, generando conocimientos que pueden beneficiar las operaciones diarias de los agricultores. Mientras que las imágenes satelitales proporcionan información sobre fenómenos físicos que afectan directamente la producción agrícola. Convertir estas imágenes en índices específicos facilita la toma de decisiones para los especialistas. Además, el mayor desarrollo y uso de la inteligencia artificial en la gestión de cultivos mejora aspectos como la capacidad de prever condiciones meteorológicas que afectan el éxito de una temporada agrícola (El Comercio, 2022b).

En el caso de China, el uso de nuevas tecnologías como la IA, *big data* o las redes 5G están transformando la agricultura en este país, permitiéndoles sopesar las grandes migraciones internas, hacia las ciudades, en las últimas décadas. En este contexto, la aplicación *Wechat* ayuda a los agricultores a obtener información sobre las mejores prácticas de cultivo, lugares en los que pueden realizar compras, así como lugares seguros para desechar pesticidas. También, cuentan con drones que ayudan en la fumigación, reduciendo el uso de pesticidas en un 30 % o un 40 %. En efecto, según el plan de desarrollo agrícola 2019-2025 de China, se tiene por objetivo digitalizar el campo, logrando alcanzar una cobertura 5G del 70 % y conseguir que las nuevas tecnologías representen al menos el 15 % del valor añadido agrícola (Gestión, 2020).

Por otro lado, Telefónica Movistar y a FAO buscan promover el uso de tecnologías en países como Colombia y El Salvador. Por ejemplo, en Colombia, se impulsó una iniciativa en cultivos de café que permitieron aumentar la producción de este gramo en más de 400 kilos por hectárea, logrando aumentar su rentabilidad de un 40 % a un 63 %. Para ello, se instalaron diversos equipos (como sensores para medir la humedad del suelo, la temperatura, y otros aspectos, junto con una estación meteorológica conectada mediante una red IoT) en la búsqueda de una mejor toma de decisiones sobre adecuación de tierra y optimización de la siembra (Agencia EFE, 2020).

Además, en Perú, los drones son utilizados para monitorear el correcto desarrollo de las áreas de cultivo con el uso de imágenes del área, logrando disminuir tiempos e incrementar eficiencia. Estos beneficios, también, se obtienen con la implementación de robots agrícolas, que se vienen incorporando principalmente en la costa norte peruana de fuerte producción agrícola (CIDEPUCP, 2022; Casquino, 2024). En adición, un estudio revela que el sector que más se beneficiaría de la adopción de la nube, en Perú, es el agrícola, ya que uno de los motores principales de la economía en Latinoamérica. En particular, este sector podría recibir 443 000 empleos adicionales (Velito, 2024f).

Los principales motivos que impulsan a los agricultores a invertir en robots agrícolas están relacionados tanto con aspectos económicos como ambientales. Ante la dificultad para encontrar mano de obra durante la temporada de cosecha, los robots agrícolas pueden abordar esta escasez y disminuir el costo asociado con la contratación de mano de obra especializada. Además, pueden operar de manera continua, sin verse limitados por restricciones físicas o legales como los seres humanos. Durante la cosecha, algunos modelos incluso pueden recolectar individualmente frutas o verduras según su nivel de maduración (Santos & Kienzle, 2021).

Estos robots también permiten a los agricultores reducir el uso de insumos como plaguicidas, herbicidas y fertilizantes, teniendo un impacto positivo en el medioambiente. Ya es posible realizar tareas como el control mecánico de malezas, mientras que otras funciones en desarrollo, como la aplicación precisa de insumos y la detección temprana de plagas, prometen reducir significativamente, o incluso eliminar, la necesidad de insumos químicos (Santos & Kienzle, 2021).

Además, debido a su menor peso en comparación con la maquinaria tradicional, como tractores con implementos o equipos de pulverización, los robots agrícolas pueden mitigar problemas de compactación del suelo y acceder a terrenos no aptos para maquinaria pesada, como viñedos en pendiente o áreas afectadas por humedad (Santos & Kienzle, 2021).

La Agricultura 4.0 ofrece algunos efectos positivos como el aumento de la productividad agrícola al integrar tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, el Internet de las cosas (IoT) y la teledetección. Estas tecnologías permiten una gestión más eficiente de los cultivos, optimizando el uso de recursos como el agua y los fertilizantes, y mejorando la precisión en las labores agrícolas. Al automatizar tareas repetitivas y permitir la toma de decisiones basada en datos en tiempo real, la Agricultura 4.0 puede aumentar la producción agrícola de manera sostenible y rentable (Santos & Kienzle, 2021; FAO, 2022).

También ofrece la oportunidad de reducir el impacto ambiental mediante el uso de tecnologías como la agricultura de precisión y el monitoreo remoto, los agricultores pueden optimizar el uso de insumos como fertilizantes y pesticidas, reduciendo la contaminación del suelo y del agua. Además, la implementación de sistemas de gestión inteligente de cultivos puede minimizar la deforestación y la pérdida de biodiversidad al promover un uso más eficiente de la tierra agrícola (Santos & Kienzle, 2021; FAO, 2022; Alcaldía de Medellín, 2023).

Además, tiene el potencial de mejorar la seguridad alimentaria al aumentar la eficiencia y la resiliencia de la producción agrícola. Al utilizar tecnologías avanzadas, como la monitorización satelital y los sistemas de predicción climática, los agricultores pueden anticipar y responder mejor a los riesgos y amenazas que afectan la producción de alimentos, como sequías, inundaciones y plagas. También, al mejorar la trazabilidad y la calidad de los productos agrícolas, la Agricultura 4.0 puede garantizar un suministro de alimentos más seguro y confiable para la población (FAO, 2022; McKinsey & Company, 2024).

Asimismo, puede generar oportunidades de empleo, al demandar habilidades técnicas y especializadas para operar y mantener las tecnologías agrícolas avanzadas. El desarrollo y la implementación de sistemas de agricultura de precisión, robótica agrícola e inteligencia artificial requieren personal capacitado en áreas como la informática, la ingeniería y la gestión de datos. Además, la creación de startups y empresas innovadoras en el sector agrícola puede impulsar la creación de empleo en áreas como la investigación y el desarrollo (McKinsey & Company, 2024).

La Agricultura 4.0, también, puede empoderar a los agricultores al proporcionarles acceso a información y herramientas tecnológicas que les permitan tomar decisiones más informadas y eficaces en la gestión de sus explotaciones agrícolas. Al ofrecer capacitación en el uso de tecnologías agrícolas avanzadas y facilitar el acceso a servicios de asesoramiento y apoyo técnico, se fortalece la capacidad de los agricultores para adoptar y adaptarse a los cambios tecnológicos (McKinsey & Company, 2024).

Es importante tener en cuenta que la agricultura 4.0 aún se encuentra en sus primeras etapas de desarrollo y que existen algunos desafíos que deben abordarse para que alcance su máximo potencial. Sin embargo, los impactos positivos potenciales de la agricultura 4.0 son significativos y esta tecnología tiene el potencial de transformar la forma en que producimos y consumimos alimentos (Santos & Kienzle, 2021; Tovar-Quiroz, 2023).

Tabla 83. Impactos positivos del desarrollo de la Agricultura 4.0.

Impactos positivos	Descripción
Aumento de la eficiencia	La Agricultura 4.0 integra tecnologías avanzadas como IoT, drones y análisis de datos para optimizar el uso de recursos como agua y fertilizantes, maximizando así la producción agrícola con menor consumo de insumos.
Mejora de la calidad de los cultivos	Mediante el monitoreo en tiempo real y la aplicación precisa de insumos, la Agricultura 4.0 permite controlar variables como pH del suelo, humedad y temperatura, resultando en cultivos más sanos y de mejor calidad.
Reducción de la huella ambiental	Al minimizar el desperdicio de recursos y optimizar la gestión agrícola, reduce la contaminación del suelo, agua y aire.
Creación de nuevos empleos	El uso de nueva tecnología puede crear nuevos empleos en áreas como la ciencia de datos y la ingeniería.
Empoderamiento de los agricultores	La agricultura 4.0 puede empoderar a los agricultores al brindarles acceso a información y herramientas que pueden ayudarlos a tomar mejores decisiones sobre sus operaciones.
Incremento de la seguridad alimentaria	La adopción de tecnologías avanzadas en la Agricultura 4.0 ayuda a prevenir enfermedades de las plantas, mejorar la detección de plagas y garantizar la disponibilidad constante de alimentos de alta calidad para la población.
Fomento de la agricultura sostenible	Al favorecer prácticas agrícolas más eficientes y respetuosas con el medio ambiente, la Agricultura 4.0 promueve un modelo de producción sostenible que preserva los recursos naturales para las generaciones futuras.
Impulso a la innovación	La integración de tecnologías disruptivas en la agricultura fomenta la investigación y el desarrollo de nuevas soluciones, estimulando la creatividad y la colaboración entre diferentes sectores para resolver desafíos agrícolas.
Mayor competitividad	La implementación de sistemas inteligentes y automatizados en la Agricultura 4.0 ayuda a los agricultores a mejorar su productividad y eficiencia, lo que les permite competir de manera más efectiva en mercados globales.

Nota. Elaboración a partir de FAO (2022) y McKinsey & Company (2024).

Para la implementación de la agricultura 4.0 se requiere enfoque integral que involucre a diversos actores, desde agricultores y empresas hasta gobiernos e instituciones de investigación, de manera transversal. En particular, es importante invertir en investigación y desarrollo en áreas como la robótica, la inteligencia artificial, la Internet de las cosas (IoT), la biotecnología y la nanotecnología, vinculadas al sector agrario (Myers, 2023).

En adición, es clave capacitar y educar a los agricultores en este tipo de tecnologías. Este tipo de capacitaciones no solo debe centrarse en la operación técnica de estas herramientas, sino también en comprender su impacto en la gestión agrícola, la toma de decisiones y la optimización de los recursos; y adaptarse a contextos específicos de los agricultores (Cepal, FAO, IICA, 2019).

Por otro lado, el desarrollo de infraestructura digital en las zonas rurales debo incluir la construcción de torres de telefonía celular, la expansión de la banda ancha y la reducción de los costos de datos. Esto permitiría la creación de plataformas digitales que recopilen, almacenen y analicen datos agrícolas en tiempo real, facilitando la toma de decisiones basada en información precisa y actualizada (ITU, 2021; Santos & Kienzle, 2021).

La promoción de la innovación y el emprendimiento busca fomentar un entorno propicio para la creación y adopción de nuevas tecnologías en el sector agrícola. Esto se logra mediante el apoyo financiero y técnico a empresas emergentes y startups que desarrollan soluciones innovadoras para los desafíos agrícolas, así como la promoción de la colaboración entre diferentes actores del ecosistema de innovación (Santos & Kienzle, 2021).

En síntesis, para el desarrollo de la Agricultura 4.0, se requiere un enfoque integral que involucre a diversos actores. Es esencial invertir en investigación y desarrollo en áreas como robótica, inteligencia artificial e IoT, adaptándolas al contexto agrario, junto a desarrollo de infraestructura, así como en una oportuna capacitación de los agricultores.

Conclusiones

Los eventos futuros que representan riesgos y oportunidades tanto a nivel global como nacional son situaciones que deben ser gestionadas para mejorar la calidad de vida de la población y promover el progreso del país. Con el propósito de ofrecer información relevante a los miembros del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico (Sinaplan) acerca de dichos eventos, en el año 2024 se ha realizado una actualización en la identificación y análisis de los riesgos y oportunidades de relevancia para la próxima década. El objetivo de esto es facilitar la formulación de estrategias que consideren la posible ocurrencia de estos eventos, contribuyendo así a la consecución de los objetivos planteados.

Según la consulta técnica realizada, los riesgos con mayor probabilidad de ocurrencia y magnitud de impacto son los sociales, políticos y ambientales, seguidos por los riesgos tecnológicos. Cabe resaltar que, según el estudio de la concretización de estos riesgos priorizados, los eventos de futuro más próximos a ocurrir son el surgimiento de poderes demagógicos y populistas, profundización de la desinstitucionalización y desbalance de los poderes del estado, transnacionalización de las organizaciones delictivas, fortalecimiento de economía ilegales, fracaso de la gobernanza nacional, exacerbación de la criminalidad, entre otros.

Por otro lado, las oportunidades con mayor probabilidad de ocurrencia y magnitud de impacto son las tecnológicas, seguidas por las económicas y sociales. Algunas de estas oportunidades son: la mayor seguridad de las transacciones digitales, desarrollo del cloud computing en procesos industriales, expansión de la red colaborativa de datos abiertos para IA, potenciación e implementación de la IA en la generación de nuevas tecnologías, nuevas rutas internacionales para el transporte de mercancías gran impulso del turismo verde o ecoturismo, red estudiantil colaborativa en la nube, mayor demanda por minerales alternativos, entre otros.

Referencias bibliográficas

Abaddia, J. (27 de Junio de 2023). *Explorar el papel de la IA en la investigación académica*. Mind the graph: https://mindthegraph.com/blog/es/ai-in-academic-research/

Accenture. (21 de junio de 2017). *Accenture Report: Artificial Intelligence Has Potential to Increase Corporate Profitability in 16 Industries by an Average of 38 Percent by 2035*. Accenture: https://newsroom.accenture.com/news/2017/accenture-report-artificial-intelligence-has-potential-to-increase-corporate-profitability-in-16-industries-by-an-average-of-38-percent-by-2035

Accenture. (2020). *Cyber Threatscape Report 2019.* iDefense. https://library.cyentia.com/report/report_003412.html

Accept Mission. (07 de abril de 2023). *Cómo la IA mejora la innovación: Revolucionando la creatividad*. Accept Mission: https://www.acceptmission.com/es/blog/how-ai-improves-innovation/

Acción contra el hambre. (25 de abril de 2022). *Todo lo que debes saber del conflicto en Sudán del Sur*. Acción contra el hambre: https://www.accioncontraelhambre.org/es/conflicto-sudan-sur

Adler, G., & Sosa, S. (24 de octubre de 2011). *Dependencia de las materias primas en América Latina: ¿Qué pasaría si el auge se convirtiera en una caída?* Fondo Monetario Internacional: https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2011/11/01/latin-americas-commodity-dependence-what-if-the-boom-turns-to-bust

Agencia de Calidad de la Educación. (2018). *Claves para el mejoramiento escolar.* Santiago: Agencia de Calidad de la Educación. https://archivos.agenciaeducacion.cl/060308MEJORAMIENTO_online.pdf

Agencia EFE. (29 de 12 de 2020). *"Smart Agro", la tecnología al servicio de la agricultura en América Latina*. Retrieved 6 de mayo de 2024, from Gestión: https://gestion.pe/mundo/smart-agro-la-tecnologia-al-servicio-de-la-agricultura-en-america-latina-noticia/?ref=gesr

Agencia EFE. (11 de diciembre de 2023a). *¿Es posible la adicción a la inteligencia artificial?* Retrieved 23 de abril de 2024, from El Comercio: https://elcomercio.pe/tecnologia/actualidad/es-posible-la-adiccion-a-la-inteligencia-artificial-noticia/?ref=ecr

Agencia EFE. (25 de octubre de 2023b). *El potencial del turismo sostenible en Perú: los ocho "Green Destinations"*. Gestión: https://gestion.pe/peru/el-potencial-del-turismo-sostenible-en-peru-los-ocho-green-destinations-noticia/?ref=gesr

Aguilar Montes de Oca, Y., Valdez Medina, J., González Arratia López fuentes, N., Rivera Argón, S., Carrasco Díaz, C., Gómora Bernal, A., . . . Vidal Mendoza, S. (2015). Apatía, desmotivación, desinterés, desgano y falta de participación en adolescentes mexicanos. *Enseñanza e investigación en Psicología, 20*(3), 326-336. https://www.redalyc.org/journal/292/29242800010/html/

Ahmet, E., & Akçoraoğlu, A. (2017). Political Instability, Corruption, and Economic Growth: Evidence from a Panel of OECD Countries. *Business and Economics Research Journal, 8*(3), 363-377. https://doi.org/10.20409/berj.2017.55

Albarsanz, L. (3 de junio de 2024). *Resumen del Informe sobre delincuencia organizada de INTERPOL 2023*. https://www.lisanews.org/seguridad/informe-delincuencia-organizada-interpol-2023/

Alcalde, C. (30 de marzo de 2023). *De la polarización al hastío: venezolanos decepcionados de la política*. vozdeamerica: https://www.vozdeamerica.com/a/de-la-polarizacion-al-hastio-venezolanos-decepcionados-de-la-politica/7028442.html

Alcaldía de Medellín. (29 de mayo de 2023). *La agricultura sostenible: clave en el bienestar de las sociedades*. https://www.medellin.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias/la-agricultura-sostenible-clave-en-el-bienestar-de-las-sociedades/

Alibaba. (2024). *Fiscal Year 2023 Annual Report*. https://data.alibabagroup.com/ecms-files/1479231421/92a15d63-2428-491a-af92-83a7ecf640d0/Alibaba%20Group%20Holding%20Limited%20Fiscal%20Year%202023%20Annual%20Report.pdf

Allgood, K., & Kristian, P. (9 de enero de 2024). *5 trends set to shape the next generation of global value chains*. WEF: https://www.weforum.org/agenda/2024/01/trends-global-value-chains/

Alvarado, S. (26 de septiembre de 2023). *¿Cuánto tiempo demora resolver un conflicto social en el Perú?* Gestión: https://gestion.pe/peru/cuanto-tiempo-demora-resolver-un-conflicto-social-en-el-peru-defensoria-del-pueblo-rolando-luque-conflictos-socioambientales-noticia/

Álvarez, J. P. (08 de junio de 2023). *¿Cuánto han adoptado la inteligencia artificial las empresas de Latinoamérica?* Bloomberg Línea: https://www.bloomberglinea.com/2023/06/08/cuanto-han-adoptado-la-inteligencia-artificial-las-empresas-de-latinoamerica/

Analisis Global. (13 de junio de 2023). *China está utilizando la inteligencia artificial para ejercer un mayor control sobre las masas, a la vez que se beneficia de su capacidad para agilizar y automatizar diversas tareas*. Análisis Global: https://analisisglobal.com/2023/06/13/china-esta-utilizando-la-inteligencia-artificial-para-ejercer-un-mayor-control-sobre-las-masas-a-la-vez-que-se-beneficia-de-su-capacidad-para-agilizar-y-automatizar-diversas-tareas/

Anastacio, Y., & Mendoza, J. (15 de febrero de 2024). *Perú: El impacto económico de la criminalidad*. El Comercio: https://elcomercio.pe/economia/opinion/la-mirada-peru-el-impacto-economico-de-la-criminalidad-economia-criminalidad-trafico-de-personas-economia-peruana-icog-igp-noticia/?ref=ecr

Andina. (23 de marzo de 2021). *Conoce el premiado proyecto que impulsa el ecoturismo y la investigación en Tambopata*. https://andina.pe/agencia/noticia-conoce-premiado-proyecto-impulsa-ecoturismo-y-investigacion-tambopata-838575.aspx

Andina. (23 de noviembre de 2023). *Planificación Urbana es necesaria para solucionar congestión vehicular en Lima y Callao*. Andina: https://andina.pe/agencia/noticia-planificacion-urbana-es-necesaria-para-solucionar-congestion-vehicular-lima-y-callao-329337.aspx

Andina. (17 de julio de 2024). *Turismo: Mincetur aprueba lineamientos para el desarrollo de inversiones*. https://andina.pe/agencia/noticia-turismo-mincetur-aprueba-lineamientos-para-desarrollo-inversiones-993519.aspx

Angulo, J. (06 de agosto de 2024). *Perú es el país con mayor inseguridad alimentaria en América del Sur, afectando al 51,7 % de la población, según FAO*. (infobae) https://www.infobae.com/peru/2024/08/06/peru-es-el-pais-con-mayor-inseguridad-alimentaria-en-america-del-sur-afectando-al-517-de-la-poblacion-segun-fao/

APTE. (2024). *Parque Científico - Tecnológico de Almería (PITA) S.A.* https://www.apte.org/parque-cientifico--tecnologico-de-almeria-pita-sa

Arce, J. (09 de mayo de 2023). *Cocheras, escaleras y hasta una cantina al paso: vecinos toman calles y construyen de todo en SJL y VMT*. infobae: https://www.infobae.com/peru/2023/05/10/san-juan-de-lurigancho-y-villa-maria-del-triunfo-vecinos-toman-calles/

Ardiles, A. (30 de agosto de 2024). *El negocio del miedo: ¿Cuánto pagan los transportistas, bodegueros y el sector construcción por el cobro de cupos?* El Comercio: https://elcomercio.pe/lima/policiales/el-negocio-del-miedocuanto-pagan-los-bodegueros-transportistas-y-el-sector-construccion-por-el-cobro-de-cupos-policiales-extorsion-gremios-crimen-organizado-noticia/?ref=ecr

Arellano, R. (8 de enero de 2024). *Inteligencia artificial y países en desarrollo*. El Comercio: https://elcomercio.pe/opinion/columnistas/internet-inteligencia-artificial-y-paises-en-desarrollo-noticia/?ref=ecr

Aristizábal, J. C. (2022). Crimen Organizado Transnacional en la Triple Frontera entre Brasil, Colombia y Perú. *Seguridad y Poder Terrestre, 1*(2), 53-76. https://revistas.ceeep.mil.pe/index.php/seguridad-y-poder-terrestre/article/view/14

Armstrong, M. (22 de marzo de 2024). *Where Water Stress Will Be Highest by 2050*. Statista: https://www.statista.com/chart/26140/water-stress-projections-global/

Arreola, A. (2015). *Ciberespionaje: La puerta al mundo virtual de los Estados e individuos.* Ciudad de México. https://www.academia.edu/36092627/Ciberespionaje_la_puerta_al_mundo_virtual_de_los_Estados_e_individuos

Australian Government. (5 de junio de 2023). *Reducing pollution*. Department of Climate Change, Energy, the Environment and Water: https://www.dcceew.gov.au/environment/protection/npi/reducing-pollution

Ayudaley. (2020). *Los mejores proveedores en Cloud Computing del mercado*. ayudaley: https://ayudaleyprotecciondatos.es/cloud-computing/proveedores/

Bachelet, M. (2022). Estado de la democracia y los derechos humanos en el mundo [Sesión]. *Taller Inaugural para la Asociación Internacional de Universidades Jesuitas*. Boston, Estados Unidos: Boston College. https://www.ohchr.org/es/statements-and-speeches/2022/08/crisis-and-fragility-democracy-world

Baker, H., & Christakis, N. (2017). Association of Facebook Use With Compromised Well-Being: A Longitudinal Study. *American Journal of Epidemiology, 185*, 203-211. https://doi.org/https://doi.org/10.1093/aje%2Fkww189

Bakhsh, Q., Naseeb, S., Iqbal, N., Sheeraz, M., Asadullah, M., Mahar, S., & Umar, A. (2023). Impact of tourism development upon environmental sustainability: a suggested framework for

sustainable ecotourism. *Environmental Science and Pollution Research, 30*, 5917–5930. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11356-022-22496-w

Balardini, S. (2000). *La participación social y política de los jóvenes en el horizonte del nuevo siglo.* Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsdl/collect/clacso/index/assoc/D2846.dir/balardini2.pdf

Bali, V. (julio de 2024). *Cloud Computing in Education Market Report 2024 (Global Edition)*. Cognitive Market Research: https://www.cognitivemarketresearch.com/cloud-computing-in-education-market-report

Ball, P., Asher, J., Sulmont, D., & Daniel, M. (2003). *How many Peruvians have died.* Washington, DC: American Association for the Advancement of Science. https://hrdag.org/wp-content/uploads/2013/02/aaas_peru_5.pdf

Banafa, A. (8 de mayo de 2023). *Repercusiones psicológicas del uso de la IA*. BBVA: https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/mundo-digital/repercusiones-psicologicas-del-uso-de-la-ia/

Banco Mundial. (02 de junio de 2014). *El alto costo de los alimentos eleva el número de protestas populares*. Banco Mundial: https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2014/06/02/alto-precio-alimentos-america-latina-manifestaciones

Banco Mundial. (2017). *An international framework for eco-industrial parks.* Washington D.C: Banco Mundial. http://documents.worldbank.org/curated/en/429091513840815462/An-international-framework-for-eco-industrial-parks

Banco Mundial. (21 de octubre de 2021). *El descontento de la clase media impulsó la primavera árabe*. Banco Mundial: https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2015/10/21/middle-class-frustration-that-fueled-the-arab-spring

Banco Mundial. (14 de junio de 2023). *ABCDE 2023. Session 4: Governance and Institutions*. https://www.worldbank.org/en/news/video/2023/06/14/abcde-2023-session-4-governance-and-institutions

Banco Mundial. (28 de agosto de 2024a). *Índice de Gini*. Banco Mundial: https://datos.bancomundial.org/indicator/SI.POV.GINI

Banco Mundial. (1 de julio de 2024b). *Actualización sobre la seguridad alimentaria*. https://www.bancomundial.org/es/topic/agriculture/brief/food-security-update

Banco Mundial. (26 de agosto de 2024c). *Población de 65 años y más (% del total)*. Banco Mundial: https://datos.bancomundial.org/indicator/SP.POP.65UP.TO.ZS

Banco Mundial. (2024d). *International Eco-Industrial Park Certifications System.* Banco Mundial. https://www.industrialefficiency.co.za/conference/wp-content/uploads/2024/10/3-Sinem-Demir-Na-yoon-Shin_WBG_EIP-certification_Overview.V1-draft.pdf

Barberena, V. (2021). Balance de la descentralización en Colombia: propuestas para el desarrollo y equidad territorial. *Revista Territorios y Regionalismos*(5), 1-12. https://doi.org/https://doi.org/10.29393/rtr5-1BDVB10001

Barnechea, A., & Huamán, C. (2020). Desequilibrio y Disolución de poderes en democracias presidenciales: el caso peruano. *Avances de Investigación*(1). https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2129018/serie-avances-investigacion-1.pdf

Barreira, C., Tavares, J., Zuluaga, J., González, R., & González, F. (2013). *Conflictos sociales, luchas sociales y políticas de seguridad ciudadana.* https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20131007104153/ConflictosSociales.pdf

Barría, C. (31 de mayo de 2020). *Muerte de George Floyd: qué es la "paradoja de Minnesota" y qué dice de la discriminación racial en Estados Unidos*. BBC News Mundo: https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-52857912

Bartolo Jaramillo, P. (2020). *La demagogia*. (University Center CIFE) https://www.researchgate.net/publication/341959284_LA_DEMAGOGIA

Barturén, A. (2022). Conflicto de poderes en el Perú entre el 2018 al 2022. *Revista Jurídica Mario Alario D'Filippo, 14*(28), 253-263. https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/marioalariodfilippo/article/view/3974

Bauer, S. (2020 de diciembre de 2020). *Las oportunidades y desafíos de la industria del litio*. Diálogo Chino: https://dialogochino.net/es/actividades-extractivas-es/38662-las-oportunidades-y-desafios-de-la-industria-del-litio/

BBC. (28 de junio de 2011). *Severa sequía en el Cuerno de África*. BBC News Mundo: https://www.bbc.com/mundo/ultimas_noticias/2011/06/110628_ultnot_africa_sequia_sao

BBC. (12 de julio de 2015). *Crisis en Grecia: ¿es cierto que los griegos dejaron de pagar 89,5% de sus impuestos?* BBC News Mundo: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/07/150711_grecia_recaudo_impuestos_crisis_wbm

BBC. (29 de septiembre de 2019a). *Incendios en el Amazonas: ¿qué pasó con las llamas que arrasaban las selvas en Brasil, Bolivia y Paraguay?* BBC: https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-49811380

BBC. (9 de junio de 2019b). *Protestas en Hong Kong: las multitudinarias manifestaciones contra China por una polémica ley de extradición*. BBC: https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-48574370

BBC. (26 de abril de 2019c). *Los países de América Latina que forman parte de la Nueva Ruta de la Seda de China*. https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-48071584

BBC. (2 de febrero de 2021). *Golpe de Estado en Myanmar: qué está pasando y por qué*. Retrieved 26 de junio de 2024, from https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-55909920

BBC. (10 de junio de 2024a). *La centroderecha refuerza su mayoría en el Parlamento Europeo mientras que la extrema derecha avanza*. https://www.bbc.com/mundo/articles/cd11x9gz64do

BBC. (3 de junio de 2024b). *Claudia Sheinbaum arrasa en la elección y será la primera presidenta de México*. https://www.bbc.com/mundo/articles/c6ppw9572plo

BBC. (10 de enero de 2024c). *3 claves que explican el "conflicto armado interno" declarado en Ecuador tras varias jornadas de violencia.* https://www.bbc.com/mundo/articles/cerlp2w1rrpo

BBC Mundo. (5 de abril de 2017). *Estas son las 10 mejores ciudades tecnológicas del mundo: ¿qué puesto ocupan las latinoamericanas?* BBC News Mundo: https://www.bbc.com/mundo/noticias-39502677

BBVA. (5 de octubre de 2024a). *Turismo sostenible: ¿Qué es y cómo respeta el planeta?* Retrieved 12 de noviembre de 2024, from https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-turismo-sostenible/

BBVA. (26 de setiembre de 2024b). *Ecoturismo o turismo ecológico: una alternativa que contribuye con el planeta*. https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/ecoturismo-o-turismo-ecologico-una-alternativa-que-contribuye-con-el-planeta/

Beckert, J., & Wehinger, F. (2013). In the shadow: illegal markets and economic sociology. *11*(1), 5-30. https://doi.org/10.1093/ser/mws020

Be-ere, S. (2021). Decentralization Reforms in Developing Countries Designed to Champion the Interests of Central Politicians and not Grassroots Development. *Journal of Developing Societies, 38*(1). https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0169796X211065354

Bello, E. (11 de marzo de 2020). *¿Qué es ExO Canvas? Los 10 atributos de una organización exponencial*. Retrieved 24 de abril de 2024, from IEBS School: https://www.iebschool.com/blog/exo-canvas-organizacion-exponencial/

Bello, S. A., Oyedele, L. O., Akinade, O. O., Bilal, M., Davila, J. M., Akanbi, L. A., . . . Owolabi, H. A. (2021). Cloud computing in construction industry: Use cases, benefits and challenges. *Automation in Construction, 122*. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0926580520310219

Benanav, A. (2020). La Automatización y el Futuro del Trabajo - II. *New Left Review 120*, 125-158. https://newleftreview.es/issues/120/articles/automation-and-the-future-of-work-2-translation.pdf

Benhamou, S. (2022). *La transformación del trabajo y el empleo en la era de la inteligencia artificial.* CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47985/1/S2200188_es.pdf

Benites, A., & Valverde, L. (21 de marzo de 2023). *El estancamiento de la democracia en el Perú*. IDEHPUCP: https://idehpucp.pucp.edu.pe/boletin-eventos/el-estancamiento-de-la-democracia-en-el-peru-27949/

Benítez, C., Granda, D., & Jaramillo, J. (02 de junio de 2019). *La computación en la nube en los espacios educativos*. Instituto Tecnológico Superior Jubones, Ecuador, Ecuador: https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/67/389

Berg, J., Furrer, M., Harmon, E., Rani , U., & Silberman, M. (2019). *Las plataformas digitales y el futuro del trabajo.* Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_684183.pdf

Bergman , M. (2018). Illegal Markets and the Demand for Illegal Substances. *Springer*, 13–26. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73153-7_2

BID. (2020). *Bosques de América Latina y el Caribe en la década de 2020.* Banco Interamericano de Desarrollo.

Blasco, L. (4 de febrero de 2021). *Nicholas Carr: "Nos estamos volviendo menos inteligentes, más cerrados de mente e intelectualmente limitados por la tecnología"*. https://www.bbc.com/mundo/noticias-55856164

Blasco, L. (08 de diciembre de 2023). *En qué se diferencian El Niño y La Niña, los fenómenos cíclicos que pueden alterar el clima de todo el mundo*. BBC News Mundo: https://www.bbc.com/mundo/noticias-59475688

Boehnke, K., & Swanepoel, D. (25 de Abril de 2024). *Trends suggest social cohesion is on downward slide*. Mail & Guardian: https://mg.co.za/thought-leader/opinion/2024-04-25-trends-suggest-social-cohesion-is-on-downward-slide/

Bondolfi, S. (17 de abril de 2020). *¿Cuáles son las consecuencias de una brecha entre ricos y pobres?* swissinfo.ch: https://www.swissinfo.ch/spa/sociedad/serie--desigualdades-sociales_-cu%C3%A1les-son-las-consecuencias-de-una-brecha-entre-ricos-y-pobres-/45490098

Bonilla, E. (6 de septiembre de 2024). Nuevas modalidades en la educación superior. *I Congreso Virtual de Prospectiva, Educación y Complejidad - 6 Septiembre, Sesión Tarde*. https://www.youtube.com/watch?v=tDoltMQzJDM&t=2s

Bossio, J. (8 de agosto de 2024). *86% de los estudiantes universitarios usa IA generativa*. UPC: https://innovacioneducativa.upc.edu.pe/2024/08/08/86-de-los-estudiantes-universitarios-usa-ia-generativa/

Brandt, K. (2022). Illicit financial flows and developing countries: A review of methods and evidence. *Journal of Economic Surveys, 37*(3), 789-820. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/joes.12518

Breno. (30 de julio de 2021). *Conflicto social: Qué es y cuáles son sus consecuencias*. Instituto de Ciencias Hegel: https://hegel.edu.pe/blog/conflicto-social-que-es-y-cuales-son-sus-consecuencias/

Briggs, J., & Kodnan, D. (2023). *The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth.* Goldman Sachs. https://www.key4biz.it/wp-content/uploads/2023/03/Global-Economics-Analyst_-The-Potentially-Large-Effects-of-Artificial-Intelligence-on-Economic-Growth-Briggs_Kodnani.pdf

Brombacher, D., Garzón, J., & Vélez, M. (2022). Introducción a la edición especial: los impactos ambientales de las economías ilícitas. *Journal of Illicit Economies and Development, 3*(1), 1-10. https://doi.org/https://doi.org/10.31389/jied.107

Brookings. (octubre de 2017). *Organized crime, illicit economies, civil violence and international order: More complex than you think*. https://www.brookings.edu/articles/organized-crime-illicit-economies-civil-violence-and-international-order-more-complex-than-you-think/

Bryant, J., Child, F., Dorn, E., & Hall, S. (12 de junio de 2020). *New global data reveal education technology's impact on learning*. McKensey: https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/new-global-data-reveal-education-technologys-impact-on-learning

Buendia, P. (15 de febrero de 2024). *Eduardo Luna: "Nuevo reglamento de Ley 29733 actualizará la legislación vigente" [entrevista].* El Peruano: https://www.elperuano.pe/noticia/235932-eduardo-luna-nuevo-reglamento-de-ley-29733-actualizara-la-legislacion-vigente-entrevista

Business Empresarial. (16 de setiembre de 2023). *Tendencias como la robótica y automatización serán necesarias para atender la demanda del mercado actual*. Retrieved abril de 2024, from https://www.businessempresarial.com.pe/tendencias-como-la-robotica-y-automatizacion-seran-necesarias-para-atender-la-demanda-del-mercado-actual/

CAF. (2021). *La economía digital y las industrias digitales basadas en conociemiento.* CAF. https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1766/La%20econom%C3%ADa%20digital%20y%20las%20industrias%20digitales%20basadas%20en%20el%20conocimiento.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CAF. (2022). *Conceptos fundamentales y uso responsable de la Inteligencia Artificial en el sector público.* Banco de Desarrollo de América Latina. https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1921/Conceptos%20fundamentales%20y%20uso%20responsable%20de%20la%20inteligencia%20artificial%20en%20el%20sector%20p%C3%BAblico.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Calderón, C. (23 de julio de 2024). *El 73% de universitarios peruanos utiliza inteligencia artificial para hacer tareas: estos son los motivos.* https://www.infobae.com/peru/2024/07/23/el-73-de-universitarios-peruanos-utiliza-inteligencia-artificial-para-hacer-tareas-estos-son-los-motivos/

Cambridge Centre for Risk Studies. (2019). *Global Risk Index 2020 Executive Summary.* Cambridge Centre for Risk Studies, University of Cambridge. https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2021/11/crs-cambridge-global-risk-index-2020.pdf

Campos, C. (2021). Herramientas para una gobernanza ética de la inteligencia artificial: una visión directiva. *CLAD*, 77-109. https://clad.org/wp-content/uploads/2021/03/Libro-7-Inteligencia-artificial-y-%C3%A9tica-en-la-gesti%C3%B3n-p%C3%BAblica.pdf

Campos, M. (1 de diciembre de 2015). *El voto preferencial en el Perú.* https://revistas.onpe.gob.pe/index.php/elecciones/article/view/183/417

CampUCSS. (15 de julio de 2024). *Presentan estudio sobre Inteligencia Artificial y rendimiento académico en el Perú.* https://camp.ucss.edu.pe/blog/presentan-estudio-sobre-inteligencia-artificial-y-rendimiento-academico-en-el-peru/

Campus ciber seguridad. (05 de julio de 2023). *La importancia del uso de blockchain en ciberseguridad*. Campus ciber seguridad: https://www.campusciberseguridad.com/blog/item/161-la-importancia-del-uso-de-blockchain-en-ciberseguridad

Cao, H., & Vaca, J. (2007). El fracaso de la descentralización argentina. *Andamios, 4*(7). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-00632007000200010&script=sci_arttext

Carbonnier, G., & Mehrotra, R. (2024). Measuring Illicit Financial Flows: New Data and Methods. *Geneva Graduate Institute*, 31-55. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1163/9789004707771_003

Carothers, T., & Feldmann, A. (2021). *Divisionismo Político y Riesgos Democráticos en América Latina.* Carnegie Endowment for International Peace.

Carrillo, N., & Guadalupe, E. (2001). Desastres naturales y su influencia en el medio ambiente. *Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de geología, Minas, Metalurgia y Ciencias Geográficas, 4*(7). https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/geologia/v04_n7/desast_nat.htm

Casas, C. (2018). *El sistema de transferencias intergubernamentales peruano, desigualdad fiscal y propuestas de reforma.* Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. https://www.congreso.gob.pe/Docs/DGP/CCEP/files/cursos/2018/files/a_carlos_casas_-_resumen.pdf

Casas, E. (2009). Representación política y participación ciudadana en las democracias. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales, 51*(205), 59-76. https://www.scielo.org.mx/pdf/rmcps/v51n205/v51n205a4.pdf

Casquino, B. (23 de marzo de 2024). *Transformar la agricultura con la robótica*. El Comercio: https://elcomercio.pe/opinion/voz-universitaria/transformar-la-agricultura-con-la-robotica-por-bryan-casquino-noticia/?ref=ecr

Castro Galván, E., & Cazáres Garrido, V. (2022). COVID-19 y la Transformación Digital. *Revista espacios, 43*(09), 51-63. https://revistaespacios.com/a22v43n09/a22v43n09p04.pdf

Cattaneo, U., Schwarzer, H., Razavi, S., & Visentin, A. (23 de abril de 2024). *Financing gap for universal social protection: Global, regional and national estimates and strategies for creating fiscal space.* https://www.ilo.org/publications/financing-gap-universal-social-protection-global-regional-and-national

Centro Liber. (31 de octubre de 2022). *Hackeo al Estado: El Perú no cuenta con una Política Nacional de Ciberseguridad*. Centro Liber: https://centroliber.pe/es/especiales/hackeo-al-estado-el-peru-no-cuenta-con-una-politica-nacional-de-ciberseguridad

Centro Nacional de Seguridad Digital. (2021). *Estrategia Nacional de Seguridad y Confianza Digital 2021-2026.* Centro Nacional de Seguridad Digital. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1985045/Estrategia%20Nacional%20de%20Seguridad%20y%20Confianza%20Digital%20v1.5.pdf.pdf

Centro para el Futuro de las Ciudades. (2019). *La Importancia de la Planificación Urbana.* Tecnológico de Monterrey. https://implanuruapan.gob.mx/wp-content/uploads/2021/01/planeacio%CC%81n-a-largo-plaso_ITESM_IMPLAN-Uruapan.pdf

Cepal & Unesco. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19.* Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf

Cepal. (2007). *Cohesión social: inclusión y sentido de pertenencia en América Latina y el Caribe.* Santiago de Chile: Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2812/S2007590_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cepal. (2017). *La gestión y manejo de residuos sólidos y sus propuestas regulatorias e impositivas.* Santiago de Chile: Naciones Unidas.

https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9434e23c-848f-4109-9273-ed49d30c7e7c/content

Cepal. (2019a). *Minería para un futuro bajo en carbono: Oportunidades y desafíos para el desarrollo sostenible.* Santiago: Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44584/1/S1900199_es.pdf

Cepal. (2019b). *Los incentivos fiscales a las empresas en América Latina y el Caribe.* Naciones Unidas y de Oxfam. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/ade5a99c-5d38-4660-aceb-7ead729e8bb5/content

Cepal. (2021a). *La prolongación de la crisis sanitaria y su impacto en la salud, la economía y el desarrollo social.* CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47301/1/S2100594_es.pdf

Cepal. (2021b). *Tecnologías digiales para un nuevo futuro.* Santiago: Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/879779be-c0a0-4e11-8e08-cf80b41a4fd9/content

Cepal. (2021c). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro.* Santiago de Chile: Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/879779be-c0a0-4e11-8e08-cf80b41a4fd9/content

Cepal. (2021d). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro.* Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/879779be-c0a0-4e11-8e08-cf80b41a4fd9/content

Cepal. (2022). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro.* Cepal. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf

Cepal. (2022). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro.* Cepal. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf

Cepal. (2022). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro.* CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf

CEPAL. (2022). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro.* CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf

Cepal. (2022a). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro.* Cepal. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf

Cepal. (2024a). *Financiamiento de la infraestructura para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe.* Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/56c4dce0-b116-442a-8695-8b648612aa01/content

Cepal. (2024b). *Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe.* Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/fc9b9a3c-4b91-46c9-8ce7-60c2bf66251b/content

Cepal, FAO, IICA. (2019). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2019-2020.* San José: IICA. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/50913908-8569-40f8-868c-dcf9b22e0669/content

Ceplan. (2023a). *El sector forestal en el Perú: Propuestas estratégicas para fortalecer su desarrollo.* Ceplan. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5605664/4973838-ceplan-el-sector-forestal-en-el-peru.pdf?v=1703714744

Ceplan. (2023b). *Riesgos Políticos: Perú.* Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.

Ceplan. (2023c). *Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050.* San Isidro: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5133337/Peru%20-%20Plan%20Estrategico%20de%20Desarrollo%20Nacional%20al%202050.pdf?v=1694719008

Ceplan. (junio de 2024). *Transformación logística regional: el nuevo terminal multipropósito de chancay como hub portuario emergente*. https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/t92

CESAE. (07 de marzo de 2023). *Ventajas e inconvenientes del turismo verde*. https://www.cesae.es/blog/ventajas-e-inconvenientes-del-turismo-verde

Ceupe. (2023). *La seguridad en las transacciones comerciales electrónicas*. Ceupe: https://www.ceupe.com/blog/la-seguridad-en-las-transacciones-comerciales-electronicas.html

Chabat, J. (2011). El Estado y el crimen organizado trasnacional: amenaza global, respuestas nacionales. *Istor*(42), 3-14. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3315260

Chelala, C. (11 de mayo de 2020). *UNA LECCIÓN DE LA HAMBRUNA CHINA DE 1959-1961*. Viceversa Magazine: https://www.viceversa-mag.com/una-leccion-de-la-hambruna-china-de-1959-1961/

Chigudu, A., Chavunduka, C., Maja , I., & Chirisa, I. (11 de enero de 2021). *Urbanization, Planning Law, and the Future of Developing World Cities.* Palgrave Macmillan. https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-030-51812-7_67-1

CIDEPUCP. (11 de octubre de 2022). *BASF: Agro Smart, ¿Cómo impacta la tecnología en el campo?* Retrieved 6 de mayo de 2024, from https://cide.pucp.edu.pe/basf-agro-smart-como-impacta-la-tecnologia-en-el-campo/

Ciudad 21. (4 de agosto de 2024). *El ecoturismo y su impacto positivo en el mundo*. https://ciudad21.org/el-ecoturismo-y-su-impacto-positivo-en-el-mundo/

Climate watch. (enero de 2024). *How much CO_2 does the world emit? Which countries emit the most?* Our World in Data: https://ourworldindata.org/co2-emissions

CND. (2006). *El modelo peruano de descentralización.* Consejo Nacional de Descentralización. https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/F0F7A45E99A6FE5805257E42005D3688/$FILE/1_pdfsam_Modelo_Peruano_de_Descentralizacion.pdf

CNN. (18 de junio de 2019). *Así fue el terremoto y el tsunami que azotaron Japón en 2011; el más mortífero en la historia del país*. CNN: https://cnnespanol.cnn.com/2019/06/18/asi-fue-el-

mortifero-terremoto-y-tsunami-que-azoto-a-japon-en-2011-el-mas-mortifero-en-la-historia-del-pais/

CNN. (17 de abril de 2024). *Este mapa muestra los focos de conflicto activos en Medio Oriente*. https://cnnespanol.cnn.com/2024/04/17/mapa-focos-conflicto-activos-medio-oriente-orix

Coe, E., Doy, A., Enomoto, K., & Healy, C. (28 de abril de 2023). *Gen Z mental health: The impact of tech and social media.* McKinsey Health Institute: https://www.mckinsey.com/mhi/our-insights/gen-z-mental-health-the-impact-of-tech-and-social-media

Cohen, J. (2019). *Between Truth and Power: The Legal Constructions of Informational Capitalism.* Oxford University Press. https://academic.oup.com/book/37371

Comex Perú. (15 de marzo de 2024). *Planificación urbana: ¿Cómo estamos?* https://www.comexperu.org.pe/articulo/planificacion-urbana-como-estamos

Committed to Sustainable Tourism. (2024). *The twelve commitments*. https://sustainabletourism.nz/about-us/about-tourism-sustainability-commitment/components/

Conekta. (14 de julio de 2023). *¿Por qué es importante generar confianza digital en tu tienda en línea?* Conekta: https://www.conekta.com/blog/confianza-digital

Contacto de unión empresarial. (14 de 6 de 2023). *La inteligencia artificial revolucionará la educación*. Contacto de unión empresarial: https://revistacontacto.com.mx/la-inteligencia-artificial-revolucionara-la-educacion/

Conti, D., Di Nuovo, A., & Di Nuovo, S. (2019). Social robots for older users: a possibility to support assessment and social interventions. https://ceur-ws.org/Vol-2524/paper11.pdf

Cooper, V. (1 de abril de 2024). *Las 10 principales tendencias y predicciones de seguridad cibernética para 2024.* Splashtop: https://www.splashtop.com/es/blog/cybersecurity-trends-and-predictions-2024

Coppola, M. (9 de mayo de 2023). *Qué es la ciberseguridad, para qué sirve y tipos*. Hubspot: https://blog.hubspot.es/website/que-es-ciberseguridad

Cornejo, Y., Verdezoto, V. H., & Villacis, A. (febrero de 2019). Ciberdefensa, Ciberseguridad Y Sus Efectos En La Sociedad. *International Multilingual Journal of Science and Technology, 4*(2), 439-449. http://www.imjst.org/wp-content/uploads/2019/02/IMJSTP29120135.pdf

Corpoboyaca. (16 de junio de 2023). *Implementación de estrategias para la conservación y la restauración de ecosistemas*. Corpoboyaca: https://www.corpoboyaca.gov.co/proyectos/conservacion-restauracion-y-manejo-de-ecosistemas-y-biodiversidad/implementacion-de-estrategias-para-la-conservacion-y-la-restauracion-de-ecosistemas/

Corporación Andina de Fomento. (2023). *Áreas protegidas para una conservación sostenible e inclusiva.* Corporación Andina de Fomento.

Corporación Latinobarómetro. (2023). *Latinobarómetro. Análisis online*. https://www.latinobarometro.org/lat.jsp

Correal, M., Rihm, A., & Zambrano, M. (20 de mayo de 2021). *De desechos a recursos: gestión de residuos sólidos para el desarrollo*. Banco Interamericano de Desarrollo: https://blogs.iadb.org/agua/es/desechos-a-recursos-gestion-residuos-solidos/

Cosmópolis, M. (29 de junio de 2023). *Según Google Cloud, el Perú seguirá migrando a la nube hasta el 2026*. El Comercio: https://elcomercio.pe/economia/dia-1/segun-google-cloud-el-peru-seguira-migrando-a-la-nube-hasta-el-2026-dia-1-nube-big-data-almacenamiento-inteligencia-artificial-soporte-empresas-trabajo-noticia/?ref=ecr

Costa, C. (18 de febrero de 2020). *Destrucción del Amazonas: las principales amenazas para la mayor selva tropical del mundo en los 9 países que la comparten*. BBC News Mundo: https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-51377234

Crompton, H., & Burke, D. (24 de abril de 2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*(22). https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8

Cuadros, F. (21 de agosto de 2024). *8 de cada 10 jóvenes peruanos trabaja sin beneficios sociales.* https://larepublica.pe/economia/2024/08/18/8-de-cada-10-jovenes-peruanos-trabaja-sin-beneficios-sociales-757911

Cuba, K. (13 de septiembre de 2023). *El Perú está a la vanguardia en la construcción de un marco normativo para la Inteligencia Artificial*. El Peruano: https://www.elperuano.pe/noticia/222896-el-peru-esta-a-la-vanguardia-en-la-construccion-de-un-marco-normativo-para-la-inteligenciaartificial

Cuéllar, A., & Fischer, A. (26 de abril de 2022). *Del petróleo a los minerales: la nueva dependencia de la transición energética*. Diálogo Chino: https://dialogochino.net/es/actividades-extractivas-es/53160-del-petroleo-a-los-minerales-la-nueva-dependencia-de-la-transicion-energetica/

Cuenca, A. (28 de junio de 2020). *El problema de Europa: la dependencia tecnológica de Estados Unidos y China*. Retrieved 23 de abril de 2024, from EOM: https://elordenmundial.com/dependencia-tecnologica-union-europea/

Cuenca, R. (2022). *Procesos políticos y cambios educativos en América Latina: una cuestión estructural.* Lima: Instituto de Estudios Peruanos. https://repositorio.iep.org.pe/bitstream/handle/IEP/1225/Cuenca_Procesos-politicos-cambios-educativos-america-latina.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cueto, J. (23 de agosto de 2022). *La histórica sequía que sufre el río Yangtsé en China (y cómo afecta a la economía global)*. BBC: https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-62632363

Dannemann, V. (15 de noviembre de 2024). *Puerto de Chancay: nueva ruta entre China y Sudamérica*. DW: https://www.dw.com/es/puerto-de-chancay-en-per%C3%BA-oportunidades-y-amenazas-en-la-nueva-ruta-entre-china-y-sudam%C3%A9rica/a-70787205

Dardeli, A. (8 de junio de 2021). *3 ways to build youth trust and engagement in public institutions*. WEF: https://www.weforum.org/agenda/2021/06/youth-trust-engagement-public-institutions/

Davies, S., Engström, G., Pettersson, T., & Öberg, M. (2024). Organized violence 1989–2023, and the prevalence of organized crime groups. *Journal of Peace Research, 61*(4). https://doi.org/https://doi.org/10.1177/00223433241262912

De la Flor, P. (20 de enero de 2023). *El fracaso de la descentralización*. Foco Económico: https://dev.focoeconomico.org/2023/01/20/el-fracaso-de-la-descentralizacion/

De la Jara, E. (2008). Fujimori: Primer ex Presidente Juzgado por Violaciones de Derechos Humanos. *Anuario de Derechos Humanos*(4), 117-122. https://www.corteidh.or.cr/tablas/R21363.pdf

Deen, T. (18 de noviembre de 2019). *¿La inteligencia artificial es la solución para la crisis alimentaria?* reliefweb: https://reliefweb.int/report/world/la-inteligencia-artificial-es-la-soluci-n-para-la-crisis-alimentaria

Defensoría del Pueblo. (2007). *Los conflictos socioambientales por actividades extractivas en el Perú.* https://www.defensoria.gob.pe/modules/Downloads/informes/extraordinarios/inf_extraordinario_04_07.pdf

Defensoría del Pueblo. (2008). *El Transporte Urbano en Lima Metropolitana: Un desafío en defensa de la vida.* Lima: Defensoría del Pueblo. https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/05/informe_137.pdf

Defensoría del Pueblo. (2020). *PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE CONFLICTOS SOCIALES EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA POR EL COVID-19.* Lima: Defensoría del Pueblo. https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2020/07/Informe-Especial-026-2020-DP-Prevenci%C3%B3n-y-Gesti%C3%B3n-de-conflictos-APCSG.pdf

Defensoría del Pueblo. (2023a). *Reporte de conflictos sociales N.° 234.* Lima: Defensoría del Pueblo. https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2023/09/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-N%C2%B0-234-Agosto-2023.pdf

Defensoría del pueblo. (2023b). *La ciberdelincuencia en el Perú: estratégias y retos del estado.* Lima: Defensoría del pueblo. https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2023/05/INFORME-DEF-001-2023-DP-ADHPD-Ciberdelincuencia.pdf

Defensoría del Pueblo. (2024). *Reporte de conflictos sociales N° 246.* Defensoría del Pueblo. https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2024/09/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-N%C2%B0-246-Agosto_2024-1.pdf#:~:text=El%20Frente%20de%20Defensa%20del%20Pueblo%20de%20Ayacucho%20(Fredepa)%20y

Defensoría del Pueblo de Colombia. (2018). *Informe especial de riesgo: economías ilegales, actores armados y nuevos escenarios de riesgos en el posacuerdo.* Defensoría del Pueblo de Colombia.

Deparment of State. (13 de julio de 2023). *On the Global Food Crisis*. https://www.state.gov/on-the-global-food-crisis/#:~:text=Global%20food%20demand%20will%20increase,%2C%20political%20tensions%2C%20and%20conflict.

Departamento de Estados Unidos. (20 de enero de 2021). *Venezuela: Una crisis democrática*. https://2017-2021.state.gov/a-democratic-crisis-in-venezuela-es/

Dhingra, A. (7 de octubre de 2021). *Radically rethinking urban planning in (and from) the Global South*. Resilience: https://www.resilience.org/stories/2021-10-07/radically-rethinking-urban-planning-in-and-from-the-global-south/#:~:text=Canonical%20urban%20planning%20is%20failing%20on%20all%20grounds.%20From

Diamandis, P., & Kotler, S. (2014). *Abundance: The Future is Better Than You Think.* Free Press.

Diario Responsable. (18 de 3 de 2020). *Inteligencia Artificial ética y transparente*. Diario Responsable: https://diarioresponsable.com/noticias/28980-inteligencia-artificial-etica-y-transparente

Díaz, J. C. (14 de marzo de 2023). *Análisis sobre el equilibrio de poderes en el Perú: reflexiones a partir de la sentencia 74/2023 del Tribunal Constitucional.* https://idehpucp.pucp.edu.pe/boletin-eventos/analisis-sobre-el-equilibrio-de-poderes-en-el-peru-reflexiones-a-partir-de-la-sentencia-74-2023-del-tribunal-constitucional-27888/

Digital Education Council. (2 de agosto de 2024). *Digital Education Council Global AI Student Survey.* https://www.digitaleducationcouncil.com/post/digital-education-council-global-ai-student-survey-2024

Docusign. (09 de diciembre de 2021). *6 tecnologías para reforzar la seguridad de datos*. Docusign: https://www.docusign.com/es-mx/blog/seguridad-de-datos

Dogan, M., Goru, T., & Bozkurt, A. (2023). The Use of Artificial Intelligence (AI) in Online Learning and Distance Education Processes: A Systematic Review of Empirical Studies. *Applied Sciences, 13*(5). https://doi.org/https://doi.org/10.3390/app13053056

Doherty, S. (28 de marzo de 2024). *Vulnerabilidad financiera alimenta la extorsión en Perú.* https://insightcrime.org/es/noticias/vulnerabilidad-financiera-alimenta-extorsion-peru/

Donayre Paiva, A. (2021). *El comercio electrónico y su impacto en el crecimiento de la economía nacional 2013-2017.* Lima: Repositorio académico USMP. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/9775/donayre_paa.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Por%20lo%20tanto%2C%20el%20Comercio,econ%C3%B3mico%20y%20el%20bienestar%20general.

Drucioc, D., & García, A. (2021). *Evolución de la automatización y sus consecuencias en el mercado laboral.* https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/25682/Evolucion%20de%20la%20automatizacion%20y%20sus%20consecuencias%20en%20el%20mercado%20laboral..pdf?sequence=1&isAllowed=y

Dupuy, J. (20 de septiembre de 2024a). *El futuro de Perú en riesgo: Economía ilegales y la desviación del modelo amenzan a nuestro progreso*. ComexPerú: https://www.comexperu.org.pe/articulo/el-futuro-del-peru-en-riesgo-economias-ilegales-y-la-desviacion-del-modelo-amenazan-nuestro-progreso

Dupuy, J. (09 de agosto de 2024b). *Subirse al tren de la transformación digital*. ComexPErú: https://www.comexperu.org.pe/articulo/subirse-al-tren-de-la-transformacion-digital

Duque, M. (2007). *Crimen organizado transnacional: Un desafío global.* https://cdsa.aacademica.org/000-066/228

Duszynski-Goodman, L. (21 de febrero de 2024). *Mental Health Statistics And Facts*. Forbes: https://www.forbes.com/health/mind/mental-health-statistics/

Dutta, S., & Lanvin, B. (2023). *Network Readiness Index 2023.* Portulans Institute; Oxford. https://download.networkreadinessindex.org/reports/nri_2023.pdf

Earth Overshoot Day. (2023). *Past Earth Overshoot Days*. https://overshoot.footprintnetwork.org/newsroom/past-earth-overshoot-days/

Ecologistas en acción. (4 de abril de 2024). *Sin sobreexplotación de los recursos y vulneración de los derechos humanos, el modelo agroindustrial y exportador no funciona*. Ecologistas en acción: https://www.ecologistasenaccion.org/313550/sin-sobreexplotacion-de-los-recursos-y-vulneracion-de-los-derechos-humanos-el-modelo-agroindustrial-y-exportador-no-funciona/

Economist Impact. (24 de junio de 2024). *Carrera global por los minerales críticos: ¿Una oportunidad única para América Latina?* JP Morgan : https://privatebank.jpmorgan.com/latam/es/insights/markets-and-investing/global-race-for-critical-minerals-a-unique-opportunity-for-latin-america

Education Estonia. (3 de mayo de 2020). *How did Estonia become a new role model in digital education?* https://www.educationestonia.org/how-did-estonia-become-a-new-role-model-in-digital-education/

EFEverde. (08 de julio de 2019). *La crisis climática y la escasez de recursos, detonantes de más violencia*. EFE:Verde: https://efeverde.com/la-crisis-climatica-la-escasez-recursos-detonantes-mas-violencia/

EIU. (2024). *Democracy Index 2023. Age of conflict.* https://pages.eiu.com/rs/753-RIQ-438/images/Democracy-Index-2023-Final-report.pdf

El Ágora. (27 de mayo de 2021). *El ser humano arroja tanto carbono al río Yangtze como la naturaleza*. El Ágora: https://www.elagoradiario.com/agua/carbono-rio-yangtze-naturaleza-contaminacion-agua-china/

El Comercio. (10 de julio de 2015). *Mayor dependencia tecnológica sube riesgo de crisis masiva*. Retrieved 23 de abril de 2024, from https://elcomercio.pe/tecnologia/actualidad/mayor-dependencia-tecnologica-sube-riesgo-crisis-masiva-385807-noticia/?ref=ecr

El Comercio. (27 de mayo de 2022a). *AWS: Sector financiero en el Perú viene acelerando la innovación con 'cloud computing'*. Retrieved mayo de 2024, from https://elcomercio.pe/economia/peru/aws-sector-financiero-en-el-peru-viene-acelerando-la-innovacion-con-cloud-computing-noticia/?ref=ecr

El Comercio. (21 de febrero de 2022b). *Agricultura: Cuatro tendencias tecnológicas que vienen impactando en el sector*. https://elcomercio.pe/economia/peru/agricultura-cuatro-tendencias-tecnologicas-que-vienen-impactando-en-el-sector-rmmn-noticia/?ref=ecr

El Comercio. (8 de noviembre de 2024). *Economías ilegales en el Perú moverían más de US$ 12.600 millones este 2024*. El Comercio: https://elcomercio.pe/economia/economias-ilegales-en-el-peru-moverian-mas-de-us-12600-millones-este-2024-noticia/

El Mundo. (17 de mayo de 2016). *Jill Watson, la profesora que en realidad era un robot*. El Mundo: https://www.elmundo.es/tecnologia/2016/05/17/573aca4f268e3ee75c8b457a.html

El País. (15 de mayo de 2011). *La manifestación de 'indignados' reúne a varios miles de personas en toda España*. El País: https://elpais.com/elpais/2011/05/15/actualidad/1305447428_850215.html

El País. (29 de agosto de 2015). *El desastre del Katrina en 20 cifras*. El País: https://elpais.com/internacional/2015/08/29/actualidad/1440802252_529777.html

El País. (29 de enero de 2024a). *Los 'mercados criminales' escalan en América Latina*. https://elpais.com/america/2024-01-30/los-mercados-criminales-escalan-en-america-latina.html

El País. (25 de marzo de 2024b). *El nuevo interés por la energía nuclear dispara el precio del uranio*. https://elpais.com/economia/2024-03-25/el-nuevo-interes-por-energia-nuclear-dispara-el-precio-del-uranio.html

El Peruano. (27 de agosto de 2019). *Ley de Ciberseguridad*. ElPeruano: https://busquedas.elperuano.pe/download/url/ley-de-ciberdefensa-ley-n-30999-1801519-5

El Peruano. (7 de diciembre de 2022). *Congreso aprueba vacancia de Pedro Castillo y tomará juramento a Dina Boluarte*. https://elperuano.pe/noticia/198531-congreso-aprueba-vacancia-de-pedro-castillo-y-tomara-juramento-a-dina-boluarte

El Peruano. (05 de julio de 2023). *Ley que promueve el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en favor del desarrollo económico y social del país*. El Peruano: https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2192926-1

El Peruano. (27 de mayo de 2024a). *El Perú explora convertirse en gran productor de litio a escala mundial*. https://www.elperuano.pe/noticia/244301-el-peru-explora-convertirse-en-gran-productor-de-litio-a-escala-mundial

El Peruano. (07 de febrero de 2024b). *Transformación digital: 72% de las empresas en el Perú comenzará este proceso en el 2024*. https://www.elperuano.pe/noticia/235308-transformacion-digital-72-de-las-empresas-en-el-peru-comenzara-este-proceso-en-el-2024/#:~:text=06%2F02%2F2024%20Per%C3%BA%20ha,este%20proceso%20en%20el%202024.

ENAP. (2023). Tema 4: Seguridad y confianza digital. En ENAP, *Transformación digital en el Perú* (págs. 67-78). Lima. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5430989/4852446-tema-4-seguridad-y-confianza-digitallogro-de-aprendizaje-cuaderno-de-estudio.pdf?v=1700150364

England, J. (24 de mayo de 2022). *Top SIX Digital Payments Countries About to go Cashless.* FinTech Magazine: https://fintechmagazine.com/digital-payments/top-six-digital-payments-countries-about-to-go-cashless

ENISA. (2020). *Ciberespionaje*. Agencia de la Unión Europea para la Ciberseguridad. https://doi.org/10.2824/552242

EPA. (04 de noviembre de 2022). *La importancia de la educación ambiental*. Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos: https://espanol.epa.gov/espanol/la-importancia-de-la-educacion-

ambiental#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20ambiental%20aumenta%20la,decisiones%20informadas%20y%20medidas%20responsables.

EPA. (07 de junio de 2023). *Emisiones de dióxido de carbono*. Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos: https://espanol.epa.gov/la-energia-y-el-medioambiente/emisiones-de-dioxido-de-carbono

Escobar, J., & MacGregor, I. (2016). *CONSECUENCIAS DE LA URBANIZACIÓN (El caso de las aves).* Veracruz: Región Xalapa. https://www.uv.mx/cienciauv/blog/consecuenciasdelaurbanizacionaves/

Eserp. (junio de 2021). *¿Qué es el e-commerce o el correo electrónico?* Online-divisas: https://es.eserp.com/articulos/e-commerce-o-comercio-electronico/

Espejel, J., Flores, M., & Rodríguez, J. L. (2012). Las facetas de la gobernabilidad: eficiencia política y administrativa del Estado. *Espacios Públicos, 15*(35), 30-47. https://www.redalyc.org/pdf/676/67624803003.pdf

Espinosa, O. (2008). Los desastres naturales y la sociedad. *Revista Médica Electrónica, 30*(4). https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/529/html#:~:text=P%C3%A9rdida%20de%20vidas%20humanas%2C%20posibles,y%20leptospirosis%2C%20entre%20otras%20causas.&text=Posible%20contaminaci%C3%B3n%20de%20pozos%20y%20agua%20subterr%C3%A1nea.&

Estonian Innovation Agency. (2022). *e-Estonia guide.* https://e-estonia.com/wp-content/uploads/eestonia_guide_a5_230206_rgb.pdf

European Commission. (2023a). *The future of social protection and of the welfare state in the EU.* European Commission. https://wecglobal.org/uploads/2023/02/EU-HLG-Social-Protection-Report.pdf

European Commission. (2023b). *Cluster policy*. European Commission: https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/strategy/cluster-policy_en

European commission. (9 de octubre de 2023c). *Large majority of Europeans consider mental health promotion as important as physical health promotion*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_4782

Exactitude consultancy. (marzo de 2024). *Descripción general del mercado de robots agrícolas*. Retrieved mayo de 2024, from https://exactitudeconsultancy.com/es/reports/40784/agriculture-robots-market/

EY. (diciembre de 2023). *2024 Geostrategic Outlook. How to thrive amid ongoing geopolitical complexity*. Retrieved 25 de junio de 2024, from https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/geostrategy/ey-2024-geostrategic-outlook-report.pdf

FAO. (1996). *Ecología y enseñanza rural: nociones ambientales básicas para profesores rurales y extensionistas.* Food and Agriculture Organisation. https://www.fao.org/3/W1309S/w1309s00.htm#TopOfPage

FAO. (27 de septiembre de 2019a). *La FAO y el PNUMA renuevan su asociación*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: https://www.fao.org/director-general/news/details/FAO-UN-Environment-deepen-their-partnership/es

FAO. (2019b). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Progresos en la lucha contra la pérdida y el desperdicio de alimentos.* Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. https://www.fao.org/3/ca6030es/ca6030es.pdf

FAO. (2022). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2022*. https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/ee734c4d-ab31-4c09-abc9-f88eb4a71cdc/content

FAO. (07 de julio de 2023). *Índice de precios de los alimentos de la FAO.* Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/es/

FAO. (2024). *Hunger Hotspots. Early warnings on acute food insecurity: June to October 2024.* Roma: FAO; WFP. https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000159235/download/?_ga=2.194608173.1479273843.1718719056-477386000.1712350746

FAO y OMS. (2020). *Dietas saludables sostenibles - Principios rectores.* Roma. https://www.fao.org/documents/card/en/c/ca6640es

FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. (2019). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía.* Roma: La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. https://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf

FAO; FIDA; UNICEF; PMA; OMS. (2024). *Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024.* FAO ; FIDA ; UNICEF ; PMA ; OMS ;. https://openknowledge.fao.org/items/a64a8a14-7b05-40a0-a978-25deffdf4cf7

Fastercapital. (17 de noviembre de 2023). *Capacitacion para la concientizacion del usuario empoderar a las personas para frustrar el ataque 1 51*. Fastercapital: https://fastercapital.com/es/contenido/Capacitacion-para-la-concientizacion-del-usuario--empoderar-a-las-personas-para-frustrar-el-ataque-1-51.html

Fernández, B. (2023). *2100: Una historia del futuro.* Madrid: Harper Collins.

Fernández, R. (28 de mayo de 2024). *Litio, tierras raras y otros minerales estratégicos - Datos estadísticos*. Statista: https://es.statista.com/temas/9520/minerales-estrategicos-o-criticos-en-el-mundo/#topicOverview

Ferrer, P. (2023). *Las diferencias culturales en negocios internacionales*. Aula10 Centro de Formación: https://aula10formacion.com/blog/diferencias-culturales-comercio-internacional/

Finchelstein, F. (2019). *Del fascismo al populismo en la historia.* https://books.google.es/books?id=GsVNDwAAQBAJ&pg=PT4&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Finot, I. (2007). Los procesos de descentralización en América Latina. *Investigaciones Regionales*, 173-205. https://www.redalyc.org/pdf/289/28901008.pdf

Florencia, M. (11 de septiembre de 2024). *¿A cuántas personas afectan la depresión, el estrés y la ansiedad?* Statista: https://es.statista.com/grafico/25428/encuestados-que-afirman-haber-tenido-problemas-de-salud-mental-en-los-ultimos-12-meses/

Foer, F. (2017). *World Without Mind: The Existential Threat of Big Tech.* Penguin Press. https://www.amazon.com/World-Without-Mind-Existential-Threat/dp/1101981113

Forti, S. (septiembre de 2021). *Cómo construyó Viktor Orbán la «democracia iliberal» en Hungría. Entrevista a Stefano Bottoni*. Nueva Sociedad: https://nuso.org/articulo/Orban-Hungria-iliberalismo/

FortiGuard Labs. (27 de febrero de 2023). *Fortinet informa que América Latina fue el objetivo de más de 360 mil millones de intentos de ciberataques en 2022*. Fortinet: https://www.fortinet.com/lat/corporate/about-us/newsroom/press-releases/2023/fortiguard-labs-reports-destructive-wiper-malware-increases-over-50-percent

Francis, S., & McKiernan, J. (25 de marzo de 2024). *Reino Unido impone sanciones tras ciberataques respaldados por China*. BBC: https://www.bbc.com/news/uk-politics-68654533

Freidenberg, F. (2013). *¿Qué es el populismo? Enfoques de estudio y una nueva propuesta de definición como un estilo de liderazgo el populismo en Latinoamérica: teoría, historia y valores.* Presses Universitairess de Bordeaux. https://blogs.elpais.com/files/flavia-freidenberg.pdf

Friedrich Naumann Foundation. (12 de julio de 2023). *¿Qué debemos hacer para fomentar la confianza de los jóvenes en sus instituciones y en el funcionamiento de la democracia?* https://www.freiheit.org/es/andean-states/que-debemos-hacer-para-fomentar-la-confianza-de-los-jovenes-en-sus-instituciones-y-en

Fuentes, C., Carpio, J., Prado, J., & Sánchez, P. (2008). *Gestión de residuos sólidos municipales.* Esan ediciones. https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/627/Gerencia_para_el_desarrollo_03.pdf

GAFILAT. (2023). *Estándares internacionales sobre la lucha contra el lavado de activos, el financiamiento terrorismo, y el financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva.* GAFI. https://biblioteca.gafilat.org/wp-content/uploads/2024/07/Recomendaciones-metodologia-actDIC2023.pdf

Gándara, G., Olavarrietta, C., & Matt, J. (2023). *Latinoamérica 2050 Retos, escenarios y acciones.* Monterrey: UNIFRANZ.

García Aretio, L. (2019). Necesidad de una educación digital en un mundo digital. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 22*(2), 9-19. https://www.redalyc.org/journal/3314/331460297001/331460297001.pdf

García, A. (Diciembre de 2017). *Economía digital en América Latina y el Caribe: Situación actual y recomendaciones.* BID: https://publications.iadb.org/es/economia-digital-en-america-latina-y-el-caribe-situacion-actual-y-recomendaciones

García, D. (2020). Influencia del uso de Instagram sobre la conducta alimentaria y trastornos emocionales. Revisión sistemática. *Revista española de comunicación en salud, 11*(2), 244-254. https://e-revistas.uc3m.es/index.php/RECS/article/view/5223

García, D. H., Ortiz, G. D., & Santos, P. G. (2021). El ciber-espionaje como herramienta estratégica de los actores internacionales en la era digital: una revisión desde la literatura. *Sapienza:*

International Journal of Interdisciplinary Studies, 2(4), 136-153. https://journals.sapienzaeditorial.com/index.php/SIJIS/article/view/145/77

García, G. (07 de agosto de 2022). *Delitos informáticos: ¿Cómo crear una cuenta falsa te puede llevar a la cárcel?* El comercio: https://elcomercio.pe/tecnologia/actualidad/ley-de-delitos-informaticos-ciberseguridad-que-es-un-delito-informatico-y-como-hasta-crear-una-cuenta-falsa-te-puede-llevar-a-la-carcel-espana-mexico-colombia-noticia/?ref=ecr

Garibello, A. (11 de febrero de 2021). *El peligro de la desilusión: un riesgo mundial*. Forbes: https://forbes.co/2021/02/11/actualidad/el-peligro-de-la-desilusion-un-riesgo-mundial

Gebrekal, T. (24 de agosto de 2023). *What worries the world - August 2023*. Ipsos: https://www.ipsos.com/en-us/what-worries-world-august-2023#:~:text=Inflation%20has%20now%20been%20the,having%20dropped%203pp%20from%20June.

Georgieva, K., Sosa, S., & Rother, B. (30 de septiembre de 2022). *La crisis alimentaria mundial exige medidas de apoyo para las personas, el libre comercio y el aumento de las cosechas locales*. IFM: https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2022/09/30/global-food-crisis-demands-support-for-people-open-trade-bigger-local-harvests

Gestión. (2020 de agosto de 2020). *Nuevas tecnologías transforman la milenaria agricultura china*. https://gestion.pe/mundo/internacional/nuevas-tecnologias-transforman-la-milenaria-agricultura-china-noticia/?ref=gesr

GGGI. (2015). *Interpretación de la dinámica de la deforestación en el Perú y lecciones aprendidas para reducirla.* Lima: Global Green Growth Institute.

Gilli, A., & Gilli, M. (2019). Why China has not caught up yet: military-technological superiority and the limits of imitation, reverse engineering, and cyber espionage. *International Security, 43*(3), 141-189. https://direct.mit.edu/isec/article/43/3/141/12218/Why-China-Has-Not-Caught-Up-Yet-Military

Global Forest Watch. (2024). *Cambio Forestal*. https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/PER/?category=forest-change&location=WyJjb3VudHJ5IiwiUEVSIl0%3D&map=eyJjYW5Cb3VuZCI6dHJ1ZX0%3D

Global Initiative. (2023). *Índice global de crimen organizado 2023.* https://globalinitiative.net/wp-content/uploads/2023/09/I%CC%81ndice-global-de-crimen-organizado-2023.pdf

Gobierno de España. (2024a). *Angola. República de Angola.* https://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/ANGOLA_FICHA%20PAIS.pdf

Gobierno de España. (2024b). *Informe económico comercial. Kazajstán.* https://www.icex.es/content/dam/es/icex/oficinas/005/documentos/2024/03/anexos/ieyc-kazajstan-2024.pdf

Gobierno del Perú. (10 de febrero de 2021a). *Cenepred elabora Escenario de Riesgo por Sismo y Tsunami para las provincias de Lima y Callao*. gob.pe: https://www.gob.pe/institucion/cenepred/noticias/348962-cenepred-elabora-escenario-de-riesgo-por-sismo-y-tsunami-para-las-provincias-de-lima-y-callao

Gobierno del Perú. (18 de mayo de 2021b). *Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA)*. gob.pe: https://www.gob.pe/institucion/pcm/informes-publicaciones/1929011-estrategia-nacional-de-inteligencia-artificial

Gómez, D., & Garcia, G. (21 de diciembre de 2023). *6 tendencias de IA generativa en educación para 2024. Posibilidades de uso y riesgos*. Retrieved 12 de septiembre de 2024, from Universitat Oberta de Catalunya: https://blogs.uoc.edu/elearning-innovation-center/es/6-tendencias-de-ia-generativa-en-educacion-para-2024-posibilidades-de-uso-y-riesgos/

Gómez, K. (12 de septiembre de 2017). *La violencia tolerada en el Delta del Níger*. El País: https://elpais.com/elpais/2017/09/05/planeta_futuro/1504610554_178061.html

Gonzales, M. (16 de enero de 2024). *La acumulación de basura es el segundo problema más importante para los limeños, segun Informe Urbano 2023*. Infobae: https://www.infobae.com/peru/2024/01/17/la-acumulacion-de-basura-es-el-segundo-problema-mas-importante-para-los-limenos-segun-informe-urbano-2023/

Government of Canada. (20 de julio de 2022). *Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy*. https://ised-isde.canada.ca/site/ai-strategy/en

Graphenano Nanotechnologies. (2017). *El grafeno: propiedades y aplicacione.* Graphenano Nanotechnologies. https://www.graphenano.com/wp-content/uploads/2017/11/Que-es-el-grafeno.pdf

Grau, C. (28 de octubre de 2019). *Japón envejece: ¿migrantes, robots y jubilados para combatir la crisis demográfica?* EqualTimes: https://www.equaltimes.org/japon-envejece-migrantes-robots-y?lang=es

Gray Widder, D., West, S., & Whittaker, M. (2023). Open (For Business): Big Tech, Concentrated Power, and the Political Economy of Open AI. *SSRN*, 27. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4543807

Grupo Argenia. (16 de junio de 2023). *La planificación urbana: claves para una mejor integración de los edificios en el entorno*. Grupo Argenia: https://grupoargenia.com/planificacion-urbana/

Grupo fractalia. (24 de junio de 2021). *Ciberseguridad en las transacciones y medios de pago digitales*. Grupo fractalia: https://fractaliasystems.com/ciberseguridad-en-las-transacciones-y-medios-de-pago-digitales/

Grupo Micronet. (30 de noviembre de 2023). *Lecciones del 2023 en Ciberseguridad y perspectivas para el cierre del año*. https://blog.grupomicronet.com/lecciones-del-2023-en-ciberseguridad

Grupo smartekh. (07 de julio de 2023). *Nuevas tecnologías y soluciones de seguridad: mejorando la defensa contra las amenazas cibernéticas*. Grupo smartekh: https://es.linkedin.com/pulse/nuevas-tecnolog%C3%ADas-y-soluciones-de-seguridad-mejorando-la-defensa

Guadamuz, A. (octubre de 2017). *La inteligencia artificial y el derecho de autor*. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2017/05/article_0003.html

Guajardo, C., Maino, M., Rojas, A., & Tudela, P. (2015). *Recomendaciones y estándares para un análisis criminal más eficaz en organizaciones de prevención del delito y persecución penal*

en América Latina. Santiago de Chile: IACA. https://portal.educoas.org/sites/default/files/nw/docs/Recomendaciones-Estandares_Analisis-Criminal.pdf

Guardamino, B. (3 de julio de 2024). *Minsa reporta más de 900 mil atenciones en salud mental en el 2024: ansiedad y depresión son las principales afecciones*. (infobae) Retrieved 18 de octubre de 2024, from https://www.infobae.com/peru/2024/07/03/minsa-reporta-mas-de-900-mil-atenciones-en-salud-mental-en-el-2024-ansiedad-y-depresion-son-las-principales-afecciones/#:~:text=Comparado%20con%20a%C3%B1os%20anteriores%2C%20se,causas%20detr%C3%A1s%20de%20esta%20ten

Guardia, K. (14 de enero de 2024). *Leasein y un nuevo giro comercial: apostará por el cloud computing*. Retrieved mayo de 2024, from Gestión: https://gestion.pe/economia/empresas/computadoras-laptops-empresas-peru-leasein-y-un-nuevo-giro-comercial-apostara-por-el-cloud-computing-noticia/?ref=gesr

Guimaray, E. (2018). El caso lava jato en el Perú: descripción, valoración y aplicación de normas. *THEMIS Revista de Derecho*(73), 65-81. https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/themis/article/view/20894/20591

Gupta, S., & Wilkinson, B. (02 de julio de 2018). *Linchan hasta la muerte a 5 hombres en la India después de rumores en WhatsApp sobre secuestros de niños*. CNN: https://cnnespanol.cnn.com/2018/07/02/linchan-hasta-la-muerte-a-5-hombres-en-la-india-despues-de-rumores-en-whatsapp-sobre-secuestros-de-ninos/

Gutiérrez, F., & Rodgers, D. (2021). Economías ilícitas, movilización social y ambigüedades. *Estudios Socio-Jurídicos, 22*(2). http://scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-05792020000200011

Guzmán, I. (14 de agosto de 2023). *Gestión de residuos sólidos en Perú: su avance y lo que plantea el Minam*. Gestión: https://gestion.pe/peru/gestion-de-residuos-solidos-en-peru-cual-es-el-avance-y-lo-que-plantea-el-minam-giuliana-becerra-plantas-de-tratamiento-de-residuos-solidos-plantas-de-valorizacion-de-residuos-solidos-oefa-noticia/

Harvard University. (14 de mayo de 2024). *Harnessing Global Value Chains for regional development: how to upgrade through regional policy, FDI, and trade*. https://growthlab.hks.harvard.edu/publications/harnessing-global-value-chains-regional-development-how-upgrade-through

Haslett, C. (17 de junio de 2024). *Social media and youth mental health defining challenge of our time: Surgeon general*. abc news: https://abcnews.go.com/Politics/social-media-youth-mental-health-defining-challenge-time/story?id=111196601

Hassan, T. (2023). *World Report 2023. Our Annual Review of Human Right Around The Globe.* Human Rights Watch. https://www.hrw.org/world-report/2023

Heikkilä, M. (18 de abril de 2023). *Generative AI risks concentrating Big Tech's power. Here's how to stop it.* MIT Technology Review: https://www.technologyreview.com/2023/04/18/1071727/generative-ai-risks-concentrating-big-techs-power-heres-how-to-stop-it/

HelloSafe. (2023). *Cuota de mercado de la inteligencia artificial en el mundo (2023)*. hellosafe: https://hellosafe.com.mx/telecom/paquete-internet/inteligencia-artificial

Hendriwardani, M., & Ramdoo, I. (2022). *Minerales críticos: Datos básicos.* Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible. https://www.iisd.org/system/files/2023-09/critical-minerals-primer-es.pdf

Heng, C., & Neo, H. (29 de octubre de 2018). *5 big challenges facing big cities of the future*. WEF: https://www.weforum.org/agenda/2018/10/the-5-biggest-challenges-cities-will-face-in-the-future/#:~:text=As%20urbanization%20speeds%20up,%20particularly%20in%20Asian%20and%20African

Hernández, S. (21 de marzo de 2021). *¿Populismo o demagogia?* https://elperuano.pe/noticia/117363-populismo-o-demagogia

Herrera, Á. (4 de marzo de 2019). *Olvídate de las startups, llegan las organizaciones exponenciales*. Think Big: https://empresas.blogthinkbig.com/olvidate-de-las-startups-llegan-las-organizaciones-exponenciales/

Herrera, J. (2018). Pobreza y desigualdad económica en el Perú durante el boom de crecimiento: 2004-2014. *International Development Policy | Revue internationale de politique de développement*. https://doi.org/https://doi.org/10.4000/poldev.2518

Herrero, M. (24 de mayo de 2023). *Seguridad en las transacciones online: Riesgos asociados con las compras, banca en línea y pagos electrónicos*. Escueladeinternet: https://www.escueladeinternet.com/seguridad-en-las-transacciones-online-riesgos-asociados-con-las-compras-banca-en-linea-y-pagos-electronicos/

Hewitt, J., & Monge-González, R. (2018). *La automatización en el sector de los servicios offshore: impactos sobre la competitividad y la generación de empleo.* CEPAL. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/44365/S1801147_es.pdf

Hidalgo, L. (10 de abril de 2022). *"Pensé que siempre iba a vivir en guerra": 30 años del sitio de Sarajevo, el más largo de la historia moderna*. BBC: https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-61028066

Hidalgo, S. (abril de 2021). *¿Por qué Costa Rica es líder en turismo sostenible en las Américas?* ICARION: https://www.icarion.es/blog/costa-rica-lider-turismo-sostenible

Hikal, W. (2017). *Factores de riesgo que provocan la criminalidad.* https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/68_4/PDF/68_4_factores_riesgo.pdf

Holmes, W., Huang, R., Miao, F., & Zhang, H. (2021). *Inteligencia artif icialy educaciónGuía para las personas a cargode formular políticas.* La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376/PDF/379376spa.pdf.multi

HPI. (10 de 5 de 2023). *La inteligencia artificial en la educación superior: retos, oportunidades y resguardos para un uso responsable*. HPI: https://hpione.com/la-inteligencia-artificial-en-la-educacion-superior-retos-oportunidades-y-resguardos-para-un-uso-responsable/

Hrishikesh, S., & Pandey, V. (4 de junio de 2024). *El nacionalista Modi se asegura un tercer mandato histórico en India tras una década de popularidad y polarización*. BBC: https://www.bbc.com/mundo/articles/cp990g9nw9no

Huby, C., Hassan, M., & Vardey, J. (14 de noviembre de 2023). *North eastern Syria suffers from lack of water amid desertification*. France 24: https://www.france24.com/en/tv-shows/focus/20231114-north-eastern-syria-suffers-from-lack-of-water-amid-desertification

Huerta, P., & Purizaca, G. (17 de enero de 2023). *Investigaciones pagadas por Repsol e indiferencia del Minsa, lo que dejó el ecocidio a un año del derrame*. LR Data: https://data.larepublica.pe/repsol-derrame-de-petroleo-en-peru-compania-pago-investigaciones-y-ministerio-de-salud-no-atiende-por-la-contaminacion-minsa/

Huitrón, J. (2015). *Análisis de los determinantes económicos de la criminalidad en la Zona Metropolitana del Valle de México 1998-2012.* Facultad de Estudios Superiores Acatlán. http://www.saree.com.mx/lab/sites/default/files/cap1TM/CAPITULO1_V3_OCHOAL_18092015.pdf

Human Right Watch. (8 de noviembre de 2023). *Ucrania: la guerra pasa factura a las escuelas y el futuro de los niños y niñas*. https://www.hrw.org/es/news/2023/11/08/ucrania-la-guerra-pasa-factura-las-escuelas-y-el-futuro-de-los-ninos-y-ninas

Human Rights Watch. (2023). *World Report 2023. Our Annual Review Of Human Rights Around The Globe*. https://www.hrw.org/world-report/2023

IBM. (12 de abril de 2022). *El despliegue constante de IA continúa en Latinoamérica a pesar de las barreras, según un estudio de IBM*. IBM: https://latam.newsroom.ibm.com/2022-04-12-El-despliegue-constante-de-IA-continua-en-Latinoamerica-a-pesar-de-las-barreras,-segun-un-estudio-de-IBM

IBM. (2023a). *Insights más rápidos con mejor almacenamiento de datos para la investigación con IA*. International Business Machines Corporation: https://www.ibm.com/downloads/cas/5MOGKOQ0

IBM. (2023b). *IBM Global AI Adoption Index – Enterprise Report.*

ICAIE. (28 de marzo de 2024). *El comercio ilícito se perfila como una de las cinco principales economías mundiales (PIB) en 2024: generará entre 3 y 5 billones de dólares al año en riqueza ilícita para delincuentes, malos actores y redes de amenazas*. https://icaie.com/2024/03/illicit-trade-is-emerging-as-a-top-5-world-economy-gdp-in-2024-yielding-criminals-bad-actors-and-threat-networks-between-3-5-trillion-a-year-in-illicit-wealth/

ICEX. (2011). *Parques industriales y tecnológicos del Sur de China.* Instituto Español de Comercio Exterior. https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con5_uibd.nsf/B12531DA40DE8874052582F300745FE7/$FILE/Parques_industriales_y_Tecnol%C3%B3gicos_Sur_Chile.pdf

IEA. (2024). *Global Critical Minerals Outlook 2024.* IEA Publications. https://iea.blob.core.windows.net/assets/ee01701d-1d5c-4ba8-9df6-abeeac9de99a/GlobalCriticalMineralsOutlook2024.pdf

IEP. (2022). *Descentralización. El fracaso de la única gran reforma institucional del Estado en el Perú del siglo XXI.* Instituto de Estudios Peruanos. https://iep.org.pe/wp-content/uploads/2022/09/DESCENTRALIZACION-El-fracaso-de-la-unica-gran-reforma-institucional-del-Estado-en-el-Peru-del-siglo-XXI.pdf

IEP. (enero de 2023). *IEP Informe de Opinión.* https://iep.org.pe/noticias/iep-informe-de-opinion-enero-i-2023/

IEP. (14 de enero de 2023). *Informe de Opinión.* https://iep.org.pe/noticias/iep-informe-de-opinion-enero-i-2023/

IEP. (enero de 2024a). *IEP Informe de Opinión – Economía ilegal*. https://iep.org.pe/wp-content/uploads/2024/01/IEP-Informe-de-Opinion-sobre-economia-ilegal-enero-2024.pdf

IEP. (24 de noviembre de 2024b). *Informe de Opinión.* https://iep.org.pe/noticias/iep-informe-de-opinion-noviembre-2024/

IHS. (1 de julio de 2019). *What the water crisis in Chennai can teach us about urban management*. https://www.ihs.nl/en/news/what-water-crisis-chennai-can-teach-us-about-urban-management

IIMP. (8 de noviembre de 2024). *Economías ilegales en el Perú moverían más de US$ 12,600 millones este 2024*. Instituto de Ingenieros de Minas del Perú: https://iimp.org.pe/actualidad-minera/economias-ilegales-en-el-peru-moverian-mas-de-us-12600-millones-este-2024

IISD. (24 de noviembre de 2021). *Ratificación del RCEP Verá Cómo se Hace Realidad el Mayor Tratado de Libre Comercio del Mundo en Enero*. https://www.iisd.org/es/node/16156

Indeci. (2024). *Compendio estadística del INDECI 2023. Gestión Reactiva.* Instituto Nacional de Defensa Civil. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5591372/4965310-compendio-final-af-2023-indeci.pdf

INEI. (2023a). *Directorio Nacional de Gobiernos Regionales, Municipalidades Provinciales y Distritales 2023.* Lima: INEI. https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/3905522-directorio-nacional-de-gobiernos-regionales-municipalidades-provinciales-y-distritales-2023

INEI. (2023b). *ODS INEI.* https://ods.inei.gob.pe/ods/objetivos-de-desarrollo-sostenible/ciudades-y-comunidades-sostenibles

INEI. (junio de 2024). *Estadísticas de la criminalidad, seguridad ciudadana y violencia*. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6601150/5738344-estadisticas-de-criminalidad-seguridad-ciudadana-y-violencia-enero-marzo-2024.pdf?v=1720555193

Infobae. (11 de enero de 2023). *La fábrica de pantallas china que provee a Apple y Samsung planea abrir plantas en Vietnam*. infobae: https://www.infobae.com/america/mundo/2023/01/11/la-fabrica-de-pantallas-china-que-provee-a-apple-y-samsung-planea-abrir-plantas-en-vietnam/

Infobae. (29 de abril de 2024a). *Crisis política y económica en Perú: los grandes enemigos que frenaron al país en los últimos ocho años y al 'milagro latinoamericano'.* https://www.infobae.com/peru/2024/04/28/crisis-politica-y-economica-los-grandes-enemigos-que-frenaron-al-peru-en-los-ultimos-ocho-anos-y-el-adios-al-milagro-latinoamericano/

Infobae. (8 de febrero de 2024b). *Un estudio resaltó que Venezuela y los países de la región caribeña son las zonas más violentas de Latinoamérica.* https://www.infobae.com/america/america-latina/2023/02/09/un-estudio-resalto-que-venezuela-y-los-paises-de-la-region-caribena-son-las-zonas-mas-violentas-de-latinoamerica/

Inga, C. (17 de septiembre de 2024). *Inseguridad ciudadana amenaza a los pequeños negocios: ¿en cuánto los afecta y cómo impacta en su reactivación?* El Comercio: https://elcomercio.pe/economia/inseguridad-ciudadana-asociacion-de-bodegueros-inseguridad-ciudadana-amenaza-a-los-pequenos-negocios-en-cuanto-los-afecta-y-como-impacta-en-su-reactivacion-crimen-negocios-delincuencia-extorsion-robos-noticia/?ref=ecr

Insel, A. (2021). La Turquía de Erdoğan: un autoritarismo electivo y autocrático. *Nueva Sociedad*(294). https://nuso.org/articulo/la-turquia-de-erdogan-un-autoritarismo-electivo-y-autocratico/

Insight. (2 de junio de 2022). *Arrasar y quemar: la deforestación en la Amazonía peruana.* Insight: https://es.insightcrime.org/investigaciones/arrasar-y-quemar-la-deforestacion-en-la-amazonia-peruana/

International IDEA. (2023a). *Global State of Democracy Indices*. https://www.idea.int/democracytracker/gsod-indices/

International IDEA. (2023b). *The Global State of Democracy 2023. The New Checks and Balances.* International IDEA. https://www.idea.int/publications/catalogue/global-state-democracy-2023-new-checks-and-balances

Investing. (diciembre de 2024). *Futuros del Precio del Oro*. https://es.investing.com/commodities/gold

IPAE. (2022). *Veinte años de descentralización, desafíos a nivel regional.* https://www.ipae.pe/wp-content/uploads/2022/08/CADEx-Veinte-anos-de-descentralizacion-Conclusiones.pdf. https://www.ipae.pe/wp-content/uploads/2022/08/CADEx-Veinte-anos-de-descentralizacion-Conclusiones.pdf

IPE. (25 de septiembre de 2020a). *Inversión en educación para una verdadera reforma del sector*. Instituto Peruano de Economía: https://www.ipe.org.pe/portal/inversion-en-educacion-para-una-verdadera-reforma-del-sector/

IPE. (24 de agosto de 2020b). *Educación en los tiempos del COVID-19*. Instituto Peruano de Economía: https://www.ipe.org.pe/portal/educacion-en-los-tiempos-del-covid-19-aprendo-en-casa/

Ipsos. (2022). *XII Encuesta Nacional sobre percepciones de la corrupción en el Perú 2022.* Ipsos. https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2022-09/Encuesta%20Pro%C3%A9tica%202022.pdf

Ipsos. (2023a). *Día Mundial de la salud mental 2023. Una encuesta Global Advisor.* Ipsos. https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2023-10/World%20Mental%20Health%20Day%20Survey_PERU_V2.pdf

Ipsos. (2023b). *Crimen. Miradas sobre el Crimen y las Fuerzas de Seguridad Alrededor del Mundo.* Ipsos. https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2023-06/Global%20Advisor%20Crime_ESP.pdf

Ipsos. (6 de marzo de 2024). *Encuesta: Percepciones sobre la Democracia y Crisis Política en el Perú 2024*. https://www.ipsos.com/es-pe/encuesta-percepciones-sobre-la-democracia-y-crisis-politica-en-el-peru-2024

Ipsos. (6 de marzo de 2024). *Percepciones sobre la Democracia y Crisis Política en el Perú 2024*. https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2024-03/Peru%CC%81_Percepciones%20sobre%20la%20Democracia%20y%20Valores%20Democra%CC%81ticos.pdf

Ismail, S. (2020). *Olvida las startups, las Organizaciones Exponenciales son la nueva forma de innovar*. Growth Institute: https://blog.growthinstitute.com/es/olvida-las-startups-las-organizaciones-exponenciales-son-nueva-forma-de-innovar

Ismail, S. (6 de octubre de 2022). *Exponential Organizations: ExOs that Failed and What We Have Learned*. exoinsight: https://insight.openexo.com/exponential-organizations-exos-that-failed-and-what-we-have-learned-2/

Ismail, S., Malone, M., & van Geest, Y. (2016). *Organizaciones exponenciales.* Madrid: Bubok.

ITU. (2021). *Telecommunications/ICTs for rural and remote areas.* Ginebra: International Telecommunication Union. https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG01.05.1-2021-PDF-E.pdf

Izaguirre, A. (1997). Economía ilegal y de la corrupción. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*(39), 196-223.

Johannes, E.-R. (2 de agosto de 2024). *Green Tracks, Sustainability in Tourism*. The namibian: https://www.namibian.com.na/green-tracks-sustainability-in-tourism/

John Smith Centre. (2020). *The age gap. Young people and trust.* https://www.johnsmithcentre.com/wp-content/uploads/2021/06/Public-Trust-Age-JSC-compressed.pdf

Jordán, J. (12 de septiembre de 2022). *Conflictos armados internos: causas y consecuencias*. https://global-strategy.org/conflictos-armados-causas-consecuencias/#:~:text=Conflictos%20armados%20internos:%20causas%20y%20consecuencias.%20Javier

Kalaoane, R., Matamanda, A., & Bhanye , J. (2024). The complex web of land use planning, legislation and urban mobility in Maseru, Lesotho. *Discover Sustainability, 5*(40). https://link.springer.com/article/10.1007/s43621-024-00226-1#:~:text=The%20Town%20and%20Country%20Act,%20No.%2011%20of%201980%20and

Kaspersky. (23 de agosto de 2023a). *Nueva epidemia: el phishing se sextuplicó en América Latina con el reinicio de la actividad económica y el apoyo de la IA*. https://latam.kaspersky.com/blog/panorama-amenazas-latam-2023/26586/

Kaspersky. (14 de noviembre de 2023b). *Predicciones sobre amenazas avanzadas en 2024*. https://securelist.lat/kaspersky-security-bulletin-apt-predictions-2024/98221/

Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050.* World Bank Publications. https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/d3f9d45e-115f-559b-b14f-28552410e90a

Khair, K. (4 de septiembre de 2024). *The World Once Tried to Stop a Genocide in Sudan. Now It Looks Away*. Time magazine: https://time.com/7017127/sudan-darfur-crisis/

Kim, D., & Tajima, Y. (2022). Smuggling and Border Enforcement. *International Organization, 76*(4), 830-867. https://doi.org/10.1017/S002081832200011X

Kirby, P. (7 de julio de 2016). *¿Por qué fracasó el intento de golpe de Estado en Turquía?* BBC: https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-36817175

Kiwop. (24 de noviembre de 2023). *Ciberseguridad: Un resguardo vital en la era digital*. Kiwop: https://www.kiwop.com/blog/ciberseguridad-un-resguardo-en-la-era-digital

Kossow, N. (2019). *Populism and corruption.* Transparency International Anti-Corruption Helpdesk Answer. https://knowledgehub.transparency.org/assets/uploads/helpdesk/populism-and-corruption-2019-final.pdf

KPMG. (2024). *Consideraciones de ciberseguridad 2024.* KPMG: https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ve/pdf/2024/02/consideraciones-de-ciberseguridad-2024.pdf

La República. (30 de junio de 2024). *Costa Rica se posiciona como hub tecnológico global en el London Tech Week 2024*. https://www.larepublica.net/noticia/costa-rica-se-posiciona-como-hub-tecnologico-global-en-el-london-tech-week-2024

Ladner, A., Keuffer, N., & Bastianen, A. (2023). Local autonomy around the world: the updated and extended Local Autonomy Index (LAI 2.0). *Regional & Federal Studies*. https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13597566.2023.2267990

Laguna, I. (30 de septiembre de 2019). *Enfermedades vinculadas al mal manejo de residuos*. IrbiLaguna: https://www.irbilaguna.com/enfermedades-vinculadas-al-mal-manejo-de-residuos.html

Lima, F., Rainatto, G., de Almeida, N., & Rodrigues, F. (2019). Exponential Organizations and Digital Transformation. *International Journal for Innovation Education and Research, 7*(10), 385-404. https://doi.org/https://doi.org/10.31686/ijier.Vol7.Iss10.1787

Lindwall, C. (24 de octubre de 2022). *¿Cuáles son los efectos del cambio climático?* Nrdc: https://www.nrdc.org/es/stories/cuales-son-efectos-cambio-climatico#clima

Lira, A. (17 de julio de 2024). *Perú es el segundo país de Latinoamérica donde más se percibe un aumento de la delincuencia*. El Comercio: https://elcomercio.pe/lima/crimen-e-inseguridad-peru-es-el-segundo-pais-de-latinoamerica-donde-mas-se-percibe-un-aumento-de-la-delincuencia-delitos-seguridad-ciudadana-noticia/?ref=ecr

Llamas Martínez, C. (24 de abril de 2023). *El impacto económico de la inteligencia artificial*. El Economista: https://www.eleconomista.com.mx/opinion/El-impacto-economico-de-la-inteligencia-artificial-20230424-0047.html

Llosa, L. G., & Panizza, U. (2015). La gran depresión de la economía peruana:¿ Una tormenta perfecta? *Revista Estudios Económicos*(30), 91-117. https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Estudios-Economicos/30/ree-30-llosa-panizza.pdf

Logisber. (16 de setiembre de 2024). *Tendencias actuales. Impacto de la tecnología en la logística*. https://logisber.com/blog/tecnologia-logistica-tendencias

Logística profesional. (2024). *España está posicionada como hub logístico referente en Europa gracias a su ubicación, infraestructura e innovación*. https://www.logisticaprofesional.com/texto-diario/mostrar/4216041/espana-esta-posicionada-como-hub-logistico-referente-europa-gracias-ubicacion-infraestructura-e-innovacion

Lohr, S. (26 de septiembre de 2019). *At Tech's Leading Edge, Worry About a Concentration of Power*. The New York times: https://www.nytimes.com/2019/09/26/technology/ai-computer-expense.html

López, J. (17 de octubre de 2023). *La pérdida de relevancia de Taiwán en la industria de los semiconductores ya ha empezado*. Retrieved abril de 2024, from Xataka: https://www.xataka.com/empresas-y-economia/perdida-relevancia-taiwan-industria-semiconductores-ha-empezado

Loyola, D. (7 de julio de 2024). *Poder sin control: Congreso aprobó más de 25 leyes que afectan la institucionalidad en Perú.* https://ojo-publico.com/5201/congreso-aprobo-mas-25-leyes-que-afectan-la-institucionalidad

Machado, R., & Valdes, R. (20 de diciembre de 2023). *América Latina: Reducir la delincuencia para estimular el crecimiento económico.* IMF Blog: https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2023/12/18/latin-america-can-boost-economic-growth-by-reducing-crime

Machado, R., & Valdes, R. (20 de diciembre de 2023). *América Latina: Reducir la delincuencia para estimular el crecimiento económico*. https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2023/12/18/latin-america-can-boost-economic-growth-by-reducing-crime

Maras, M.-H. (2016). *Cybercriminology.* Oxford University Press. https://global.oup.com/academic/product/cybercriminology-9780190278441?cc=pe&lang=en&

Marca Perú. (2 de mayo de 2023). *Perú es calificado como una atractiva alternativa de inversión en la región*. Perú: https://peru.info/es-pe/inversiones/noticias/5/23/peru-es-calificado-como-una-atractiva-alternativa-de-inversion-en-la-region

Marketeros latam. (15 de junio de 2022). *Entendiendo el fenómeno Ecommerce: las 4 lecciones del 2022*. Marketeros latam: https://www.marketeroslatam.com/entendiendo-el-fenomeno-ecommerce-las-4-lecciones-del-2022/

Marr, B. (28 de julio de 2023). *Estos son los 15 mayores riesgos de la IA*. Forbes: https://forbes.es/tecnologia/316482/estos-son-los-15-mayores-riesgos-de-la-ia/

Martín, E. (2018). *Efectos de la automatización sobre la participación de la renta laboral.* https://uvadoc.uva.es/handle/10324/34333

Martín, J. (20 de noviembre de 2022). *» Mundo Día Universal de la Infancia La crisis global en la educación tras la pandemia: hasta 24 millones de niños podrían no volver a clase*. rtve: https://www.rtve.es/noticias/20211120/crisis-global-educacion-acceso-aulas/2219360.shtml

Martínez, J. (16 de septiembre de 2021). *Prospectiva: 7 grandes avances en tecnología alimentaria*. https://www.ainia.com/ainia-news/prospectiva-7-grandes-avances-tecnologia-alimentaria/

Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista Electrónica Educare, 14*(1), 97-111. https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf

Martini, S., & Torcal, M. (2016). Trust across political conflicts: evidence from a survey experiment in divided societies. *Party Politics*, 1-14. https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1354068816685933

Matsingos, C., Urdaneta, A. M., Hernández, J. C., & Peña-Silva, R. A. (2022). Aplicaciones de la inteligencia artificial en la farmacología básica y clínica. *Medicina, 43*(4), 652–667. https://revistamedicina.net/index.php/Medicina/article/view/1652

Mayer, L., & Vera, J. (2020). El delito de espionaje informático: Concepto y delimitación. *Revista chilena de derecho y tecnología, 9*(2). https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-25842020000200221

McGorry, P., Mei, C., Dalal, N., Alvarez-Jimenez, M., Blakemore, S.-J., Browne, V., . . . Jones, P. (2024). The Lancet Psychiatry Commission on youth mental health. *Lancet Psychiatry, 11*(9), 731-774. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2215-0366(24)00163-9

McKinsey & Company. (2024). *Agriculture Development & Food Security*. https://www.mckinsey.com/industries/agriculture/how-we-help-clients/agriculture-development-and-food-security

McKinsey. (julio de 2004). *The hidden dangers of the informal economy*. https://www.mckinsey.com/featured-insights/employment-and-growth/the-hidden-dangers-of-the-informal-economy

MEF. (2021). *Plan del Gobierno Digital 2021- 2023.* Ministerio de Economía y Finanzas. https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/resolucion-ministerial/25021-resolucion-ministerial-n-065-2021-ef-44/file

MEF. (6 de octubre de 2024). *Consulta amigable*. https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx?y=2023&ap=ActProy

Méndez, E. (13 de abril de 2016). *Bordo Poniente agrava la crisis; contamina diario como 1 millón de autos.* Agua.org.mx: https://agua.org.mx/bordo-poniente-agrava-la-crisis-contamina-diario-como-1-millon-de-autos/

Mendoza Jiménez, C. A. (2019). *Plan de minimización y manejo de residuos sólidos para una planta cementera en Piura.* Piura: Universidad de Piura. https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/4051/ING_625.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mendoza, A. (2023). *La descentralización fiscal 2017-2022. Avances, estancamientos y perspectivas.* Grupo Propuesta ciudadana. https://propuestaciudadana.org.pe/wp-content/uploads/2024/02/La-descentralizaci%C3%B3n-fiscal-2017-2022.-Avances-estancamientos-y-perspectivas.pdf

Merino, Á. (2 de noviembre de 2023). *El mapa de las reservas de uranio en el mundo*. EOM: https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/mapa-reservas-uranio-mundo/

Merritt, R. (2 de noviembre de 2022). *¿Qué Es una Ciudad Inteligente? Cómo la IA Está en Ciudades en Todo el Mundo*. TS2: https://la.blogs.nvidia.com/blog/que-es-una-ciudad-inteligente-2/

Mesa-Lago, C. (2009). *Efectos de la crisis global sobre la seguridad social de salud y pensiones en América Latina y el Caribe y recomendaciones de políticas.* Santiago de Chile: CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6156/S0900631_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mestres, M. (19 de enero de 2021). *Top 7 mundial de los mejores clústeres de innovación*. Horse: https://www.magazinehorse.com/top-7-mundial-de-los-mejores-clusteres-de-innovacion/#:~:text=Sillicon%20Valley%20es%20el%20mayor,%2C%20PayPal%2C%20McAfee%2C%20etc.

Microsoft. (octubre de 2023). *Microsoft Digital Defense Report*. https://news.microsoft.com/es-es/2023/10/05/el-espionaje-alimenta-los-ciberataques-globales/

Minam. (2016). *Reporte Técnico Especial.* Ministerio del Ambiente. https://app.ingemmet.gob.pe/biblioteca/pdf/Amb-210.pdf

Minam. (2024a). *Bosque y pérdida de bosques*. Geobosques: https://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/perdida.php

Minam. (21 de enero de 2024b). *Ministerio del Ambiente: ecoturismo educativo, alternativa para la conservación de bosques y la generación de la economía local sostenible*. https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/895659-ministerio-del-ambiente-ecoturismo-educativo-alternativa-para-la-conservacion-de-bosques-y-la-generacion-de-la-economia-local-sostenible

Minam}. (2023). *Sistema Nacional de Información Ambiental*. Ministerio del Ambiente: https://sinia.minam.gob.pe/informacion/tematicas?tematica=07

MiningPress. (26 de diciembre de 2016). *Preocupante Informe ONU: La minería Ilegal en América Latina ya gana más que el narcotráfico*. https://miningpress.com/nota/304172/informe-onu-mineria-ilegal-en-america-latina-ya-es-mas-redituable-que-el-narcotrafico

Ministry of Education Singapore. (13 de junio de 2023). *Singapore Student Learning Space (SLS)*. Ministry of Education Singapore: https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/student-learning-space

Mireles, M. (2022). Polarización Social y Política en Venezuela: Análisis desde la perspectiva de la Cultura de Paz. *Revista Aportes Andinos (AA)*(20). https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/aa/article/view/3499

MIT. (19 de 12 de 2011). *MIT launches online learning initiative*. Massachusetts Institute of Technology: https://news.mit.edu/2011/mitx-education-initiative-1219

MIT Technology Review. (16 de noviembre de 2023). *2023 Global Cloud Ecosystem*. https://www.technologyreview.com/2023/11/16/1078645/2023-global-cloud-ecosystem/

Molina, O. (19 de junio de 2024). *Las cifras del crimen*. El Comercio: https://elcomercio.pe/opinion/columnistas/seguridad-ciudadana-lo-que-nos-dicen-las-cifras-del-crimen-por-oswaldo-molina-noticia/?ref=ecr

Mongabay. (29 de agosto de 2023a). *Perú: minería ilegal se extiende a cinco regiones y más de 20 ríos de la Amazonía*. https://es.mongabay.com/2023/08/peru-mineria-ilegal-se-extiende-regiones-rios-amazonia/#:~:text=En%20esta%20regi%C3%B3n%2C%20la%20miner%C3%ADa,2019%20hasta%20junio%20de%202022.

Mongabay. (15 de noviembre de 2023b). *Nuevo estudio identifica 49 zonas afectadas por la minería ilegal en la Amazonía*. https://es.mongabay.com/2023/11/zonas-afectadas-por-mineria-ilegal-en-amazonia/

Mongabay. (21 de enero de 2024). *Deforestación, defensores, economías ilegales: estos son los desafíos ambientales de Latinoamérica para 2024*. https://es.mongabay.com/2024/01/deforestacion-defensores-economias-ilegales-desafios-ambientales-latinoamerica-2024/

Montanaro, M. (2003). El nacionalismo religioso en la india. *Diálogos Revista Electrónica de Historia, 3*(4). https://www.redalyc.org/pdf/439/43930401.pdf

Montecucco, M. (21 de 05 de 2008). *Berlusconi aprueba medidas extraordinarias para solucionar la crisis de Nápoles.* El Mundo: https://www.elmundo.es/elmundo/2008/05/21/internacional/1211375494.html

Montero Castellanos, Y. (01 de marzo de 2020). *Índice de Gini*. Economipedia: https://economipedia.com/definiciones/indice-de-gini.html

Montes, L. (6 de julio de 2020). *De los bajos precios de Asia a la flexibilidad de Marruecos, ¿dónde fabrican Zara, Primark, H&M y Cortefiel sus prendas de ropa?* Businessinsider: https://www.businessinsider.es/donde-fabrican-marcas-moda-zara-primark-hm-cortefiel-664631

Morales, Y. (11 de enero de 2022). *Cambio climático y erosión en la integración social, riesgos globales en la próxima década*. El Economista: https://www.eleconomista.com.mx/economia/Avance-del-cambio-climatico-y-erosion-en-cohesion-social-riesgos-globales-para-esta-decada-WEF-20220111-0041.html

Mordor Intelligence. (2023). *Análisis de participación y tamaño del mercado de robots agrícolas y mecatrónica tendencias y pronósticos de crecimiento (2024-2029)*. Retrieved mayo de 2024, from https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/agricultural-robots-and-mechatronics-market

Mortensen, L., Kørnøv, L., Gjerding, A., Rattigan, E., & Schlüter, L. (2024). Middle-out evolution of greenfield eco-industrial parks: The journey of GreenLab, Denmark. *Journal of Industrial Ecology*. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jiec.13569

Moustakas, L. (2023). Social Cohesion: Definitions, Causes and Consequences. *Encyclopedia*, 1028-1037. https://doi.org/10.3390/encyclopedia3030075

Muelle. (2024). *Muelle Free Zone & Business Park Costa Rica*. https://muellefz.com/

Murillo, M. (2018). La historicidad del pueblo y los límites del populismo. *Nueva Sociedad, 274*. https://nuso.org/articulo/la-historicidad-del-pueblo-y-los-limites-del-populismo/

MVCS. (2022). *Política Nacional de Vivienda y Urbanismo al 2030.* Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

https://ww3.vivienda.gob.pe/transparencia/documentos/Informe-Anual-Seguimiento-PNVU-2021.pdf

Myers, J. (3 de enero de 2023). *These are trends shaping the future of food*. WEF: https://www.weforum.org/agenda/2023/01/future-food-farming-fao-agrifood/

Naciones Unidas. (2000). Convención de las Naciones Unidas contra la delincuencia organizada transnacional. Palermo. https://www.unodc.org/documents/treaties/UNTOC/Publications/TOC%20Convention/TOCebook-s.pdf

Naciones Unidas. (2017). *Aprovechar las redes internacionales de producción para fomentar el crecimiento inclusivo y las capacidades productivas locales.* Naciones Unidas. https://unctad.org/system/files/official-document/cimem8d2_es.pdf

Naciones Unidas. (10 de septiembre de 2021). *El uso masivo de herramientas tecnológicas puede ayudar a evitar las crisis alimentarias*. https://news.un.org/es/story/2021/09/1496572

Naciones Unidas. (08 de abril de 2022a). *La guerra de Ucrania lleva los precios internacionales de los alimentos a un máximo histórico*. Naciones Unidas: https://news.un.org/es/story/2022/04/1506952

Naciones Unidas. (2022b). *Una población en crecimiento*. Naciones Unidas: https://www.un.org/es/global-issues/population#:~:text=Una%20poblaci%C3%B3n%20en%20crecimiento,y%202000%20millones%20desde%201998.

Naciones Unidas. (2024). *Día Mundial de la Resiliencia del Turismo*. https://www.un.org/es/observances/tourism-resilience-day

Naciones Unidas; Unesco; Unicef; Cepal. (2022). *La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe. Informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030.* Santiago: UNESCO/UNICEF/CEPAL. http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48153/S2200834_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

National Academies Press. (2014). Introduction. En N. A. Press, *Civic Engagement and Social Cohesion: Measuring Dimensions of Social Capital to Inform Policy.* Washington: National Academies Press.

National Institute of Standards and Technology. (2020). *Cybersecurity*. NIST: https://www.nist.gov/cybersecurity

Navia, P. (2003). Partidos políticos como antídoto contra el populismo en América Latina. *Revista de Ciencia Política, 23*(1), 19-30. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-090X2003000100002

Negesa, D., Cong, W., Cheng, L., & Shi, L. (12 de marzo de 2022). Development of eco-industrial parks in Ethiopia: The case of Hawassa Industrial Park. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jiec.13247

Nigro, H. (2022). Cloud computing: retos y oportunidades. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información, 9*(18), 11-16. http://ojs.urepublicana.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/818/608

Noceda, W. (20 de febrero de 2024). *El tamaño de las economías ilegales en el Perú*. AmCham news: https://amcham.org.pe/news/el-tamano-de-las-economias-ilegales-en-el-peru/

OCDE. (2016). *Comercio de productos falsificados y pirateados.* Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

OCDE. (2017). *Integridad pública: recomendaciones del consejo de la OCDE sobre integridad pública.* OCDE. https://www.oecd.org/gov/ethics/recomendacion-sobre-integridad-es.pdf

OCDE. (2020). *Making the Most of Technology for Learning and Training in Latin America.* París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. https://www.oecd.org/publications/making-the-most-of-technology-for-learning-and-training-in-latin-america-ce2b1a62-en.htm

Ochoa, M., & Carpio, M. (2016). *Robot autónomo de soporte y asistencia para niños con discapacidades o desórdenes de la comunicación.* Universidad Politécnica Salesiana.

OEA. (2008). *La descentralización y los desafíos para la gobernabilidad democrática.* Organización de los Estados Americanos. https://www.oas.org/sap/publications/2008/La%20Descentralizacin.pdf

OEA. (8 de diciembre de 2020). *Economías ilícitas en América Latina: desafíos para la seguridad y el desarrollo*. https://www.oas.org/es/acerca/discurso_secretario_general.asp?sCodigo=20-0079

OECD. (2023). *2023 OECD Open, Useful and Re-usable data (OURdata) Index.* b. https://www.oecd-ilibrary.org/governance/2023-oecd-open-useful-and-re-usable-data-ourdata-index_a37f51c3-en;jsessionid=Aqtev1kCMhrbfCYRClquJiyvWc8rk79F9ahG1mfF.ip-10-240-5-42

OECD. (2023a). *Government at a Glance.* OECD. https://doi.org/https://doi.org/10.1787/b5a797bd-en

OECD. (14 de mayo de 2024). *OECD Digital Economy Outlook 2024 (Volume 1).* https://www.oecd.org/en/publications/2024/05/oecd-digital-economy-outlook-2024-volume-1_d30a04c9.html

OECD; UCLG. (2022). *2022 Synthesis Report World Observatory on Subnational Government Finance and Investment.* https://www.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/2022-synthesis-report-world-observatory-on-subnational-government-finance-and-investment_b80a8cdb-en

OEFA. (2024). *Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Retrieved 21 de mayo de 2024, from Organización de Evaluación y Fiscalización Ambiental: https://pifa.oefa.gob.pe/AppResiduos/

Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. (21 de noviembre de 2007). *Bangladesh: La pérdida del 95% de las cosechas amenaza la disponibilidad de alimentos en el medio y largo plazo*. Reliefweb: https://reliefweb.int/report/bangladesh/bangladesh-la-p%C3%A9rdida-del-95-de-las-cosechas-amenaza-la-disponibilidad-de

OIT. (2001a). *Seguridad social: temas, retos y perspectivas.* Ginebra: Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc89/pdf/rep-vi.pdf

OIT. (2001b). *Hechos concretos sobre la seguridad social.* Ginebra: Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_067592.pdf

OIT. (2020). *Los jóvenes y la COVID-19: efectos en los empleos, la educación, los derechos y el bienestar mental.* Ginebra: Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/documents/publication/wcms_753054.pdf

OIT. (2021a). *Informe Mundial sobre la Protección Social 2020-2022: La protección social en la encrucijada: en busca de un futuro mejor.* Ginebra: Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---soc_sec/documents/publication/wcms_842103.pdf

OIT. (2021b). *Mercado laboral peruano: impacto de la COVID-19 y recomendaciones de política.* Organización Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_774977.pdf

OIT. (19 de marzo de 2024). *Annual profits from forced labour amount to US$ 236 billion, ILO report finds*. https://www.ilo.org/resource/news/annual-profits-forced-labour-amount-us-236-billion-ilo-report-finds

Olavarrieta, C., Gándara, G., & Máttar, J. (2023). *Latinoamérica 2050. Retos, escenarios y acciones.* UNIFRANZ .

Olavarrieta, C., Gándara, G., & Máttar, J. (2023). *Latinoamérica 2050. Retos, escenarios y acciones.* Universidad Franz Tamayo.

Olivares, E. (2020). *Cómo entender el populismo, la demagogia y el personalismo.* Chile.

OMC. (2023). *Los acuerdos comerciales regionales y la OMC*. Organización Mundial del Comercio: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/region_s/scope_rta_s.htm

OMC. (8 de julio de 2024). *Regional Trade Agreements Database*. Organización Mundial del Comercio: http://rtais.wto.org/UI/PublicMaintainRTAHome.aspx

OMM. (2023). *Economic costs of weather-related disasters soars but early warnings save lives*. World Meteorological Organization: https://wmo.int/news/media-centre/economic-costs-of-weather-related-disasters-soars-early-warnings-save-lives

OMM. (2024). *Estado del clima en América Latina y el Caribe 2023.* Ginebra: Organización Meteorológica Mundial. https://library.wmo.int/viewer/68895/download?file=1351_State_of_the_Climate_in_LAC_2023_es.pdf&type=pdf&navigator=1

OMS. (19 de diciembre de 2022a). *Contaminación del aire ambiente (exterior)*. Organización Mundial de la Salud: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health

OMS. (08 de junio de 2022b). *Trastornos mentales*. Organización Mundial de la Salud: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders#:~:text=Un%20trastorno%20mental%20se%20caracteriza,tipos%20diferentes%20de%20trastornos%20mentales.

OMS. (2022c). *Salud mental y COVID-19: datos iniciales sobre las repercusiones de la pandemia.* Organización Mundial de la Salud. https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Mental_health-2022.1

OMS. (2022d). *Informe mundial sobre salud mental: Transformar la salud mental para todos.* Organización Mundial de la Salud. https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/356118/9789240051966-spa.pdf?sequence=1

OMS. (6 de febrero de 2024). *Informe de una mesa redonda virtual sobre contenidos de salud mental en línea para jóvenes y orientación sobre comunicación, 4 de octubre de 2023.* https://www.who.int/publications/m/item/report-of-a-virtual-roundtable-meeting-on-online-mental-health-content-for-young-people-and-guidance-on-communication--4-october-2023

ONU. (13 de octubre de 2019a). *Reducir el riesgo de desastres: una buena inversión y un deber con los países en desarrollo*. Naciones Unidas: https://news.un.org/es/story/2019/10/1463791

ONU. (2019b). *La inestabilidad política es otra consecuencia común de la exacerbación de conflictos*. Naciones Unidas: https://www.un.org/es/un75/new-era-conflict-and-violence

ONU. (2023a). *El Acuerdo de París*. United Nations Climate Change: https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/el-acuerdo-de-paris

ONU. (15 de septiembre de 2023b). *Marruecos y Libia: La ONU aumenta su ayuda tras las catástrofes*. Naciones Unidas: https://news.un.org/es/story/2023/09/1524177

ONU. (2023c). *Participación y empoderamiento de la juventud*. Naciones Unidas: https://www.un.org/counterterrorism/es/cct/youth-engagement-and-empowerment

ONU-Acnur. (2018). *¿Qué es desigualdad, qué tipos existen y qué consecuencias tiene?* https://eacnur.org/es/blog/que-es-desigualdad-que-tipos-existen-y-que-consecuencias-tiene-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst

ONUDI. (23 de mayo de 2021). *Tres parques industriales de Perú serán ecoeficientes en 2023*. https://peiperu.org/tres-parques-industriales-de-peru-seran-ecoeficientes-en-2023/

ONU-Habitat. (2014). *Planeamiento Urbano para Autoridades Locales.* Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/Urban%20Planning%20for%20City%20Leaders_Spanish.pdf

ONU-Habitat. (2022). *World Cities Report 2022: Envisaging the Future of Cities.* https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf

Ortega, F. (26 de abril de 2023). *¿Ya es hora de usar la inteligencia artificial en nuestras actividades?* Retrieved mayo de 2024, from RPP: https://rpp.pe/columnistas/fernandoortegasanmartin/ya-es-hora-de-usar-la-inteligencia-artificial-en-nuestras-actividades-noticia-1481051?ref=rpp

Ortiz, S. (2017). *Demagogia.* Universidad Autónoma de la Ciudad de México. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwicqfCL4-6AAxU9GrkGHW13Ar0QFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fe-

revistas.uc3m.es%2Findex.php%2FEUNOM%2Farticle%2Fdownload%2F3649%2F2218%2F&usg=AOvVaw3GOzqHJpk-KS7CTxvhiuHM&opi=89978449

Ortiz-Ospina, E., Beltekian, D., & Roser, M. (abril de 2024). *Trade and Globalization*. https://ourworldindata.org/trade-and-globalization

Orús, A. (14 de marzo de 2023). *Valor de las transacciones realizadas mediante medios de pago digital a nivel mundial entre 2017 y 2027*. Statista: https://es.statista.com/estadisticas/1331434/transacciones-realizadas-por-medios-de-pago-digital-a-nivel-mundial/

Orús, A. (21 de mayo de 2024). *El turismo sostenible en el mundo - Datos estadísticos*. Statista: https://es.statista.com/temas/12299/ecoturismo-en-el-mundo/#topicOverview

Osman, A. (2020). Failed planning: lost opportunities and choices for the future. *Open House International, 45*(4), 387-406. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/OHI-07-2020-0075

Ospina, M., & Sanabria, P. (2020). Desafíos nacionales frente a la ciberseguridad en el escenario global: un análisis para Colombia. *Revista Criminalidad, 62*(2), 199-217. http://www.scielo.org.co/pdf/crim/v62n2/1794-3108-crim-62-02-199.pdf

Our World in Data. (22 de Mayo de 2024). *Democracy index*. https://ourworldindata.org/grapher/democracy-index-eiu?tab=chart&time=2010..latest&country=OWID_WRL~PER~OWID_SAM

Oxfam. (s.f.). *Desigualdad y pobreza: los costos ocultos de la evasión fiscal*. Oxfam inyternational: https://www.oxfam.org/en/inequality-and-poverty-hidden-costs-tax-dodging

Palos, P., Reyes, A., & Ramón, J. (2019). Modelos de Adopción de Tecnologías de la Información y Cloud Computing en las Organizaciones. *Información tecnológica, 30*(3), 3-12. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642019000300003&script=sci_arttext

Pappas, C. (26 de abril de 2024). *5 Benefits And Challenges Of Cloud Computing In Education*. eLearning Industry: https://elearningindustry.com/benefits-and-challenges-of-cloud-computing-in-education

Pappas, T., & Hawkins, K. (2016). *The Causes of Populism: Cross-Regional and Cross-Disciplinary Approaches.* ecpr. https://ecpr.eu/Events/Event/PanelDetails/4006

Pardiñas Remeseiro, S. (2020). *Inteligencia Artificial: un estudio de su impacto en la sociedad.* Universidade da Coruña. https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/28479/PardinasRemeseiro_Sofia_TFG_2020.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Pascual Estapé, J. A. (24 de diciembre de 2022). *Inteligencia artificial: qué es, cómo funciona y para qué se utiliza en la actualidad*. ComputerHoy: https://computerhoy.com/reportajes/tecnologia/inteligencia-artificial-469917

Pastor, J. (1 de abril de 2024). *La utilidad xz amenazó con poner en jaque millones de máquinas. Y por el camino mostró las luces y las sombras de la filosofía Open Source*. Xataka: https://www.xataka.com/seguridad/ultima-debacle-ciberseguridad-ha-demostrado-algo-que-sabiamos-open-source-prodigioso-terrible-al-tiempo

Patiño, G. A. (26 de agosto de 2021). Una comparativa de los esquemas de ciberseguridad de China y Estados Unidos. *Oasis*(34), 107-126. https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/oasis/article/view/7166/10485

Paton, J., Bercovich, N., & Barroeta, B. (2018). *Clústeres y políticas de clúster: oportunidades de colaboración entre la Unión Europea (UE), América Latina y el Caribe (ALC).* Fundación EU-LAC. https://eulacfoundation.org/system/files/clusterses.pdf

Paúl, F. (20 de octubre de 2019). *Protestas en Chile: 4 claves para entender la furia y el estallido social en el país sudamericano*. BBC: https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-50115798

Pazé, V. (2016). La demagogia, ayer y hoy. *Andamios, 13*(30), 113-132. https://www.redalyc.org/pdf/628/62845862006.pdf

PCM. (2024). *Portal Nacional de Datos Abiertos*. https://www.datosabiertos.gob.pe/datos-abiertos-0

Pedró, F. (2020). *Applications of Artificial Intelligence to higher education: possibilities, evidence, and challenges.* Organización de las Naciones Unidas. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379376/PDF/379376spa.pdf.multi

Peña Jumpa, A. (24 de octubre de 2012). *Las causas estructurales y sistémicas de los conflictos sociales en el Perú*. IUS 360: https://ius360.com/las-causas-estructurales-y-sistemicas-de-los-conflictos-sociales-en-el-peru/

Peñuela, X. (31 de julio de 2024). *El ecoturismo, una fuerza de inclusión, desarrollo local y conservación de la naturaleza*. codespa: https://www.codespa.org/blog/2024/07/31/el-ecoturismo-una-fuerza-de-inclusion-desarrollo-local-y-conservacion-de-la-naturaleza/#:~:text=La%20promoci%C3%B3n%20de%20la%20cultura,transmitiendo%20de%20generaci%C3%B3n%20en%20generaci%C3%B3n.&text=Esto%20es%20f

Pérez Guadalupe, J. L. (20 de noviembre de 2024). *El modelo Tren de Aragua: 'Gobernanza Criminal' y 'Gobernanza Carcelaria' en América Latina, por José Luis Pérez Guadalupe.* https://ciup.up.edu.pe/analisis/jose-luis-perez-guadalupe-el-modelo-tren-de-aragua-gobernanza-criminal-y-gobernanza-carcelaria-en-america-latina/

Pérez, A. (24 de octubre de 2024). *¿Qué países forman la nueva Ruta de la Seda?* OBS: https://www.obsbusiness.school/blog/que-paises-forman-la-nueva-ruta-de-la-seda

Pérez, C., Galiano, G., Vera, S., & Rodríguez, D. (2023). Cultura de la violencia: un análisis de las conexiones sociales y sus implicaciones en la delincuencia. *Uniandes Episteme, 10*(4), 523-542. https://www.redalyc.org/journal/5646/564676370008/html/

Pérez, J. (2011). La explicación sociológica de la criminalidad. *Derecho y Cambio Social*(22). https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5498997

Pérez, S. (24 de octubre de 2022). *Tras empezar en el sur, se alista nuevo clúster minero en el norte para el 2023*. Gestión: https://gestion.pe/economia/mineria-tras-en-empezar-en-el-sur-se-alista-nuevo-cluster-minero-en-el-norte-para-el-2023-noticia/

Perú Retail. (7 de febrero de 2024). *Tottus centraliza procesos en planta automatizada y refuerza operaciones en Perú: los próximos pasos*. https://www.peru-retail.com/tottus-centraliza-procesos-en-planta-automatizada-y-fortalece-sus-operaciones-en-peru/

Perú Support Group. (29 de junio de 2024). *UNODC report highlights a further increase in coca production*. https://perusupportgroup.org.uk/2024/06/unodc-report-highlights-a-further-increase-in-coca-production/

Pichihua, S. (11 de enero de 2024). *Estas son las modalidades de delitos informáticos más denunciadas en el Perú*. Andina. Agencia peruana de noticias: https://andina.pe/ingles/noticia-estas-son-las-modalidades-delitos-informaticos-mas-denunciadas-el-peru-969892.aspx

Pineda-Ospina, D. L., Rodríguez-Guevara, E. G., & García-Bonilla, D. A. (2020). Clústeres regionales como estrategia para superar desventajas competitivas. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación, 11*(1), 49-62. http://www.scielo.org.co/pdf/ridi/v11n1/2389-9417-ridi-11-01-49.pdf

Pino, E. (junio de 2023). La Delincuencia Organizada Internacional y su Impacto en la Frontera Ecuador-Perú. *Podium*(44). http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2588-09692023000200133&script=sci_arttext

PNUD. (2021). *Human Development Report 2021/2022.* United Nations Development Programme. https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22pdf_1.pdf

Pontón, D. (2016). Las economías ilegales y sus trayectorias. *Revista Latinoamericana De Estudios De Seguridad*(18), 7-11. https://doi.org/https://doi.org/10.17141/urvio.18.2016.2301

Porrúa, M., & Baudino, F. (25 de junio de 2022). *8 enseñanzas de la transformación digital de Estonia para América Latina y el Caribe*. BID: https://blogs.iadb.org/administracion-publica/es/8-ensenanzas-de-la-transformacion-digital-de-estonia-para-america-latina-y-el-caribe/

Portugal, F. (2012). *Crisis de representación política del parlamento.* https://www.congreso.gob.pe/Docs/DGP/CCEP/files/cursos/2016/files/material-lectura.pdf

Precedence Research. (octubre de 2023). *Cloud Computing Market*. precedenceresearch: https://www.precedenceresearch.com/cloud-computing-market

Precedence Research. (octubre de 2023). *Cloud Computing Market Size, Share, and Trends 2024 to 2034*. Precedence Research: https://www.precedenceresearch.com/cloud-computing-market

Precedence Research. (noviembre de 2024). *Ecotourism Market Size, Share, and Trends 2024 to 2034*. Retrieved 11 de noviembre de 2024, from https://www.precedenceresearch.com/ecotourism-market

Prins, A. (14 de diciembre de 2020). *La provincia del sur de China, Guangong, se està convitiendo en un mercado de importancia mundial de innovaciòn tecnològica y de consumo*. Fundaciòn Sales: https://sales.org.ar/la-provincia-del-sur-de-china-guangdong-se-esta-convirtiendo-en-un-mercado-de-importancia-mundial-de-innovacion-tecnologica-y-de-consumo-se-mueve-hacia-el-futuro-ya-que-construye-una-sociedad-post/

Produce. (marzo de 2024). *Clúster Industrial. Criterios de Identificación.* https://www.producempresarial.pe/wp-content/uploads/2024/05/Cluster-2022.pdf

Programa Mundial de Alimentos. (2023). *Una crisis alimentaria mundial*. Programa Mundial de Alimentos: https://es.wfp.org/crisis-alimentaria-mundial

Proinversión. (2 de julio de 2024). *PROINVERSIÓN presenta nuevo esquema comercial para desarrollar el Parque Industrial de Ancón*. https://www.gob.pe/institucion/proinversion/noticias/982009-proinversion-presenta-nuevo-esquema-comercial-para-desarrollar-el-parque-industrial-de-ancon

Puerta, M. (2016). Crisis de la democracia. Un recorrido por el debate en la teoría política contemporánea. *Espiral. Estudios sobre Estado y Sociedad, 23*(65), 9-43. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-05652016000100001

Puime, J. (2009). El ciberespionaje y la ciberseguridad. *La violencia del siglo XXI. Nuevas dimensiones de la guerra*, 47-76. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4549946

Puime, J. (2009). El ciberespionaje y la ciberseguridad. *La violencia del siglo XXI. Nuevas dimensiones de la guerra*, 47-76. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4549946

Putruele, M. (22 de mayo de 2023). *El impacto del clima extremo: los desastres naturales causaron millones de muertes y billones de dólares en pérdidas económicas*. infobae: https://www.infobae.com/america/mundo/2023/05/22/el-impacto-del-clima-extremo-los-desastres-naturales-causaron-millones-de-muertes-y-billones-de-dolares-en-perdidas-economicas/

PwC. (2016). *Five Megatrends. And Their Implications for Global Defense & Security.* PwC. https://www.pwc.com/gx/en/government-public-services/assets/five-megatrends-implications.pdf

PwC. (2017). *Medios de pago: 2025 y más allá.* PwC: https://www.pwc.es/es/financiero/medios-pago-2025-mas-alla.html

PwC. (2020). La ciberseguridad se está volviendo un factor determinante en el éxito de las empresas y en cómo afrontan esta crisis. *Advance*(4), 26-29. https://www.pwc.pe/es/assets/document/Advance/PwC-Advance4-vertical.pdf

PwC. (2024). *2024 AI Business Predictions*. PwC: https://www.pwc.com/us/en/tech-effect/ai-analytics/ai-predictions.html

Quevedo, C. R. (2023). Ciberdefensa y ciberseguridad en el Perú: realidad y retos en torno a la capacidad de las FF. AA. para neutralizar ciberataques que atenten contra la seguridad nacional. *Revista de Ciencia e Investigación en Defensa-CAEN, 4*(1), 55-76. https://recide.caen.edu.pe/index.php/recide/article/view/99/121

Quirós, F. (18 de enero de 2021). *Incentivos fiscales en Latinoamérica, para invertir en fintech y startups*. Cointelegraph: https://es.cointelegraph.com/news/tax-incentives-in-latin-america-to-invest-in-fintech-and-startups

Quispe, J. (23 de noviembre de 2023). *Pymes fueron las más afectadas por ciberataques en el 2023: los ataques más comunes*. Gestión: https://gestion.pe/tecnologia/pymes-fueron-las-mas-afectadas-por-ciberataques-en-el-2023-por-que-empresas-peruanas-emprendimientos-negocios-noticia/?ref=gesr

Quispe, J. (28 de agosto de 2023). *Seis universidades peruanas que cuentan con aplicación de IA en su metodología*. Gestión: https://gestion.pe/tecnologia/educacion-superior-seis-

universidades-peruanas-cuentan-aplicacion-de-la-ia-en-la-educacion-inteligencia-artificial-metaverso-upc-upn-upch-noticia/?ref=gesr

Raj, R. (15 de julio de 2024). *The Future of Cloud Computing in Education*. Magic EdTech: https://www.magicedtech.com/blogs/the-future-of-cloud-computing-in-education/

Reátegui, F. (2007). Conflictos sociales y respuestas del Estado: del orden interno a la protección de derechos. *Colección Documentos de Trabajo | Serie Política y Gobierno*(1). https://idehpucp.pucp.edu.pe/images/publicaciones/conflictos_sociales_y_respuestas_del_estado.pdf

Regalado, O. (4 de noviembre de 2019). *Organización exponencial (ExO): un nuevo grado de evolución empresarial*. Gestión: https://gestion.pe/blog/gestiondeservicios/2019/11/organizacion-exponencial-exo-el-nuevo-modelo-de-organizaciones.html/?ref=gesr

Revista Economía. (28 de marzo de 2023). *Cloud computing: cómo se proyecta en Perú y cuáles son sus beneficios*. Retrieved mayo de 2024, from https://www.revistaeconomia.com/cloud-computing-como-se-proyecta-en-peru-y-cuales-son-sus-beneficios/#:~:text=%E2%80%9CDe%20acuerdo%20con%20las%20estad%C3%ADsticas,%25%20y%2011.52%25%2C%20respectivamente.

Reyes, L. (19 de febrero de 2021). *¡Alucina!, estas son todas las fábricas de Toyota y los modelos que se fabrican en ellas*. Autonocion: https://www.autonocion.com/fabricas-de-toyota-modelos-que-se-fabrican/

Ribeiro, E., Borba, F., & da Silva, J. (2024). Confianza en las instituciones y la democracia. Los casos de los jóvenes españoles y latinoamericanos. *37*, 54. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26489/rvs.v37i54.1

Ríos, D., Ceppi, C., Meléndez, K., & Molero, J. J. (2013). Cambio climático, fenómenos meteorológicos extremos y análisis de riesgos. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 106*(1), 147-158. https://rac.es/ficheros/doc/01106.pdf

Rivero, J. (2005). La Educación Peruana: crisis y posibilidades. *Pro-posições, 16*(2), 199-218. http://mapeal.cippec.org/wp-content/uploads/2014/05/La-Educaci%C3%B3n-Peruana-crisis-y-posibilidades.pdf

Robert, J. (12 de febreo de 2024). *Estudio del panorama de la inteligencia artificial de EDUCAUSE 2024*. https://www.educause.edu/ecar/research-publications/2024/2024-educause-ai-landscape-study/the-future-of-ai-in-higher-education

Rod, J. L. (27 de agosto de 2020). *Hambre y sed en el Sahel*. El País: https://elpais.com/elpais/2020/08/25/album/1598349255_669972.html

Rodney, Y., Bulgado, D., Estévez, Y., Llivina, M., & Disla, P. (2020). *La Violencia como fenómeno social.* La Habana. https://es.unesco.org/sites/default/files/folleto_1_la_violencia_como_fenomeno_social_-_web.pdf

Rodríguez Abad, J. J. (12 de diciembre de 2019). *Salud mental, productividad laboral y rentabilidad*. Esan: https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/salud-mental-productividad-laboral-y-rentabilidad

Rodríguez, C. (2020). *La expansión de lo público Indagaciones tecnopolíticas de la sociedad hiperconectada.* Universidad Autónoma Metropolitana. http://ilitia.cua.uam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/924/3/La%20expansi%c3%b3n%20de%20lo%20p%c3%bablico..pdf

Rodríguez, H. (23 de marzo de 2023). *Los incendios de Australia en números*. National Geographic: https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/incendios-australia-numeros_15102

Rodríguez, H. (5 de septiembre de 2024). *Análisis del Barómetro de la Economía Digital 2024 de AMETIC: Crecimiento, desafíos y el futuro del sector digital en España*. https://www.laecuaciondigital.com/actualidad/analisis-del-barometro-de-la-economia-digital-2024-de-ametic-crecimiento-desafios-y-el-futuro-del-sector-digital-en-espana/

Rodríguez, J. J., Kohn, R., & Aguilar-Gaxiola, S. (2009). *Epidemiología de los trastornos mentales en América Latina y el Caribe.* Pan American Health Org. https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=epidemiolog%C3%ADa+de+los+trastornos+mentales&btnG=#d=gs_cit&t=1692513043088&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3AIT5UkVo_8soJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26hl%3Des

Rodríguez, M. (19 de marzo de 2024). *¿Cómo impacta el incremento de la criminalidad en los negocios?* El Comercio: https://elcomercio.pe/economia/como-impacta-el-incremento-de-la-criminalidad-en-los-negocios-noticia/?ref=ecr

Rojas, A. (01 de 2024). *¿Cómo serán los pagos digitales en 2024? Estas son las predicciones de Visa.* Mercado Negro: https://www.mercadonegro.pe/actualidad/como-seran-los-pagos-digitales-en-2024-estas-son-las-predicciones-de-visa/

Roland Berger. (julio de 2023). *Trend Compendium 2050: Six megatrends will shape the next decades*. https://www.rolandberger.com/en/Insights/Global-Topics/Trend-Compendium/

Román, A., & Gutiérrez, S. (25 de junio de 2024). *La ciudadanía adormecida frente al copamiento de poder.* https://idehpucp.pucp.edu.pe/boletin-eventos/la-ciudadania-adormecida-frente-al-copamiento-de-poder/

Rondón Toro, E., Szantó Nare, M., Pacheco, J. F., Contreras, E., & Gálvez, A. (2016). *Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios.* Santiago de Chile: Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a5f80abc-8063-4e19-b871-e954f1db5bf6/content

Rosales, S. (17 de noviembre de 2023). *Scharff invertirá S/ 3 millones en automatizar y duplicar capacidad de centro de distribución*. Gestión: https://gestion.pe/economia/empresas/scharff-invertira-s3-millones-en-automatizar-su-centro-de-distribucion-logistica-cade-ejecutivos-2023-cade-2023-noticia/

Rouhiainen, L. (14 de octubre de 2019). *How AI and Data Could Personalize Higher Education*. (Harvard Business Review) Retrieved 13 de octubre de 2024, from https://hbr.org/2019/10/how-ai-and-data-could-personalize-higher-education

RPP. (21 de agosto de 2013). *Perú implementará siete parques industriales tecno-ecológicos*. https://rpp.pe/economia/economia/peru-implementara-siete-parques-industriales-tecno-ecologicos-noticia-624174?ref=rpp

RPP. (2 de marzo de 2023). *El 66 % de las empresas grandes y medianas del país usa servicios de cloud computing, según estudio*. https://rpp.pe/campanas/publirreportaje/el-66-de-las-empresas-grandes-y-medianas-del-pais-usa-servicios-de-cloud-computing-segun-estudio-noticia-1467890?ref=rpp

RTM. (abril de 2023). *Estudio de Transformación Digital 2023.* https://www.haceremprесa.uy/wp-content/uploads/2023/08/Encuesta-TD-2023-Empresas-500-empleados.pdf

Rubiera, F. (13 de octubre de 2014). *Planificación urbana y desarrollo socio-económico: recapitulación*. Asociación Española de Ciencia Regional: https://aecr.org/es/planificacion-urbana-y-desarrollo-socio-economico-recapitulacion/

Ruiz Miranda, E., & Ruiz Miranda, D. (08 de octubre de 2023). *La inteligencia artificial en la personalización de la educación a distancia*. Universidad Abierta y a Distancia de México: https://gaceta.unadmexico.mx/historico-anual/99-2023/julio-septiembre-2023/tecnologias/209-la-inteligencia-artificial-en-la-personalizacion-de-la-educacion-a-distancia

Ruvalcaba-Gómez, E. A. (2021). Inteligencia artificial en los gobiernos locales de México: análisis de percepción de los responsables de TIC. *CLAD*, 113-137. https://clad.org/wp-content/uploads/2021/03/Libro-7-Inteligencia-artificial-y-%C3%A9tica-en-la-gesti%C3%B3n-p%C3%BAblica.pdf

SA news. (27 de agosto de 2024). *SA affected by crime levels*. https://www.sanews.gov.za/south-africa/sa-affected-crime-levels

SA Police Service. (2024). *Annual Crime Report 2022/2023.* https://www.saps.gov.za/services/downloads/2022-2023-Annual-Crime-Statistics-Report.pdf

Sadeeq, M. M., Abdulkareem, N. M., Zeebaree, S., Ahmed, D. M., Sami, A. S., & Zebari, R. R. (2021). IoT and Cloud Computing Issues, Challenges and Opportunities: A Review. *Qubahan Academic Journal, 1*(2). https://www.researchgate.net/publication/350065834_IoT_and_Cloud_Computing_Issues_Challenges_and_Opportunities_A_Review

Sadoff, C., & Muller, M. (2010). *La Gestión del Agua, la Seguridad Hídrica y la Adaptación al Cambio Climático: Efectos Anticipados y Respuestas Esenciales.* Global Water Partnership. https://app.ingemmet.gob.pe/biblioteca/pdf/Amb-131.pdf

Sahd, J., Zovatto, D., & Rojas, D. (2024). *Riesgo Político América Latina 2024.* Santiago de Chile: Centro de Estudios Internacionales UC. https://dialogopolitico.org/wp-content/uploads/2024/01/Riesgo-Politico-America-Latina-2024.pdf

Sahd, J., Zovatto, D., & Rojas, D. (2024). *Riesgo político de América Latina 2024.* Centro UC. https://insightcrime.org/wp-content/uploads/2023/08/Riesgo-Politico-America-Latina-2024_compressed.pdf

Sahuquillo, M. R. (13 de marzo de 2019). *El Mar de Aral muere de sed*. El País: https://elpais.com/sociedad/2019/03/13/actualidad/1552488306_127329.html?event_log=oklogin?event_log=oklogin

Salas, L. (28 de septiembre de 2020). *Seis de cada siete empresas en el Perú ya solicitan una solución de cloud computing*. Retrieved mayo de 2024, from El Comercio: https://elcomercio.pe/economia/peru/el-50-de-empresas-en-el-peru-ya-esta-tratando-de-migrar-sus-procesos-de-tecnologia-a-la-nube-servicios-de-cloud-computing-amazon-microsoft-alibaba-google-huawei-big-data-analisis-de-datos-ncze-noticia/

Salazar, D. (22 de mayo de 2024). *Estos son los países de LatAm con mayor déficit de financiación de la protección social*. https://www.bloomberglinea.com/2024/05/22/estos-son-los-paises-de-latam-con-mayor-deficit-de-financiacion-de-la-proteccion-social/

Saldarriaga, J. (20 de mayo de 2023). *Se reanuda la exploración de litio en Puno: los planes de Macusani Yellowcake*. El Comercio: https://elcomercio.pe/economia/litio-en-puno-minera-canadiense-reanuda-la-exploracion-de-litio-en-puno-los-planes-de-macusani-yellowcake-mineria-ulises-solis-inversion-noticia/

Samon, C. (21 de abril de 2021). *Invasores por necesidad: La deuda eterna de Perú con las viviendas sociales*. swissinfo.ch: https://www.swissinfo.ch/spa/per%C3%BA-vivienda--cr%C3%B3nica-_invasores-por-necesidad--la-deuda-eterna-de-per%C3%BA-con-las-viviendas-sociales/46553704

Sánchez, A. (2014). La descentralización en México: gobiernos municipales inacabados y políticas públicas con efecto difusión–difuminación. *Carta Económica Regional, 26*(113), 5-12. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7950767.pdf

Sánchez, J., Domínguez, R., León, M., Samaniego, J., & Sunkel, O. (2019). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad.* Santiago: Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e43ad745-6b7d-48e4-a016-b753fdd3b659/content

Sánchez, P., & Vidal, A. (2023). Impacto en la economía de actividades ilícitas en los últimos años y su transformación en México. *Publicaciones E Investigación, 17*(2), 68-80. https://doi.org/https://doi.org/10.22490/25394088.7179

Sánchez, S. (27 de abril de 2021). *Situación de la nube en Perú*. https://www.linkedin.com/pulse/situaci%C3%B3n-de-la-nube-en-per%C3%BA-stephanny-gabriela-s%C3%A1nchez-bautista/

Sandoval, M. (2012). La desconfianza de los jóvenes: sustrato del malestar social. *Última década, 20*(36), 43-70. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22362012000100003

Santamaría, F. (20 de octubre de 2023). *The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Higher Education, exploring both the challenges and opportunities it presents*. Retrieved 12 de septiembre de 2024, from Medium: https://fsanta.medium.com/the-impact-of-artificial-intelligence-ai-on-higher-education-exploring-both-the-challenges-and-d404e7408dc3

Santander. (28 de junio de 2022). *Economía digital, ¿qué es y por qué se considera el futuro de los negocios?* https://www.santander.com/es/stories/economia-digital

Santos, S., & Kienzle, J. (2021). *Agricultura 4.0: Robótica agrícola y equipos automatizados para la producción agrícola sostenible.* Roma: FAO. https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/1d748bb5-2c0c-4daf-b640-14b6544c3d02/content

Sanya, S., & Sharma, A. (31 de julio de 2020). *India: farmacia para el mundo*. Investindia: https://www.investindia.gov.in/es-es/siru/india-pharmacy-world

Sapien Labs. (2024). *El estado mental del mundo en 2023.* Sapien Labs. https://sapienlabs.org/wp-content/uploads/2024/03/Report-2023_spanish_v2.pdf

Schirch, L. (2022). *A Roadmap for Collaboration on Technology and Social Cohesion.* https://www.myriadcanada.ca/wp-content/uploads/2017/05/A-Roadmap-for-Collaboration-on-Technology-and-Social-Cohesion-1.pdf

Seric, A., & Tong, Y. S. (agosto de 2019). *¿Qué son las cadenas de valor mundiales y por qué son importantes?* Industrial Analytics Platform: https://iap.unido.org/es/articles/que-son-las-cadenas-de-valor-mundiales-y-por-que-son-importantes

Serrano, G. L. (2020). Interdependencia tecnológica y su impacto estratégico. *Cuadernos de estrategia* (207), 283-344. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7724460.pdf

Serrano, G. L. (2020). Interdependencia tecnológica y su impacto estratégico. *Cuadernos de estrategia*(207), 283-344. https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7724460.pdf

Shahbandeh, M. (12 de octubre de 2023). *Valor estimado de la inteligencia artificial en el mercado agrícola de 2023 a 2028*. Retrieved 6 de mayo de 2024, from Statistahttps://www.statista.com/statistics/1326924/ai-in-agriculture-marketvalue-worldwide/: https://www.statista.com/statistics/1326924/ai-in-agriculture-marketvalue-worldwide/

Shahbandeh, M. (29 de abril de 2024). *Smart agriculture - statistics & facts*. Retrieved 6 de mayo de 2024, from Statista: https://www.statista.com/topics/4134/smart-agriculture/#topicOverview

Siddharta, A. T. (14 de octubre de 2019). *Bali lucha por limpiar el plástico de sus hermosas playas.* National Geographic: https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2019/10/bali-lucha-por-limpiar-plastico-de-sus-hermosas-playas

Silva, C. (16 de octubre de 2024). *El peligro de la inseguridad para las actividades empresariales: Las opciones para atender esta problemática*. El Comercio: https://elcomercio.pe/economia/inseguridad-ciudadana-y-el-peligro-para-las-actividades-empresariales-las-opciones-para-atender-esta-problematica-noticia/?ref=ecr

Silva, M. (17 de enero de 2024). *How tech billionaires are killing internet for all*. Centre for Research on Multinationals-SOMO: https://www.somo.nl/how-tech-billionaires-are-killing-internet-for-all/

Simón, M. (2 de agosto de 2023). *Por qué el Día del Sobregiro de la Tierra es el déficit más grave al que nos enfrentamos*. Forbes: https://www.forbes.com/sites/morgansimon/2023/08/02/why-earth-overshoot-day-is-the-most-serious-deficit-were-facing/?sh=78ef79ba540e

Sinc. (29 de Julio de 2022). *La IA predice la estructura de casi todas las proteínas conocidas por la ciencia*. Sinc ciencia contada en español: https://www.agenciasinc.es/Noticias/La-IA-predice-la-estructura-de-casi-todas-las-proteinas-conocidas-por-la-ciencia

Singh Baghel, A., Bhardwaj, A., Ibrahim, W., & Indu. (2022). Optimization of Pesticides Spray on Crops in Agriculture using Machine Learning. *Computational Intelligence and Neuroscience*(1), 1-10. https://doi.org/10.1155/2022/9408535

SIS. (25 de junio de 2024). *Investigación de mercado ecoturístico*. Internacional Research & Strategy: https://www.sisinternational.com/es/pericia/industrias/investigacion-de-mercado-ecoturistico/

SIWI. (2020). *Etiopia Water and landscape governance*. https://siwi.org/ethiopia-water-and-landscape-governance-project/#:~:text=In%20Ethiopia%2C%20recurrent%20droughts%2C%20water,policy%20and%20legislation%20is%20needed.

Skinnell, R. (2019). Rhetoric's Demagogue | Demagoguery's Rhetoric: An Introduction. *Rethoric Society Quarterly, 49*(3), 225-232. https://www.researchgate.net/publication/333714736_Rhetoric%27s_Demagogue_Demagoguery%27s_Rhetoric_An_Introduction

Smart City Cluster. (14 de octubre de 2020). *Parque Científico – Tecnológico de Almería*. https://smartcitycluster.org/project/pita/

Smart Nation Singapore. (1 de marzo de 2024). *MCI-SNG Committee of Supply (COS) Debate 2024*. https://www.smartnation.gov.sg/media-hub/press-releases/mcisngcos2024/

Snoussi-Mimouni, M., & Avérous, S. (10 de enero de 2024). *La elevada demanda de minerales energéticos esenciales ejerce presión sobre las cadenas de suministro*. https://www.wto.org/spanish/blogs_s/data_blog_s/blog_dta_10jan24_s.htm

Soler, N., & Ripani, L. (18 de febrero de 2021). *El impacto de la automatización, más allá de las fronteras*. https://blogs.iadb.org/trabajo/es/el-impacto-de-la-automatizacion-mas-alla-de-las-fronteras/

Somavilla, A. (23 de octubre de 2023). *El mapa de la salud mental en Europa: estos son los países donde más daño han hecho las últimas crisis*. El Confidencial: https://www.elconfidencial.com/mundo/europa/2023-10-23/mapa-salud-mental-europa-paises-donde-mas-dano-hacen-ultimas-crisis_3758407/

Sossa Azuela, J. H. (2020). El papel de la inteligencia artificial en la industria 4.0. https://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/89/1/01_inteligencia_artificial_juan_sossa.pdf

Sostenible o Sustentable. (29 de junio de 2023). *Colapso ecológico: Colapso social, ambiental y económico*. Sostenible o Sustentable: https://sostenibleosustentable.com/es/cambio-climatico/colapso-ecologico-colapso-social-ambiental-y-economico/#:~:text=Algunas%20posibles%20causas%20del%20colapso,oc%C3%A9anos%20y%20eventos%20clim%C3%A1ticos%20extremos.

Sostero, M. (2020). *Automation and Robots in Services: Review of Data and.* Sevilla: European Commission. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/document/download/8b0ecb6b-a4dd-47b6-a794-4758015bed72_en

Sotelo, I. (01 de febrero de 2023). *La importancia de la seguridad digital*. Linkedin: https://es.linkedin.com/pulse/la-importancia-de-seguridad-digital-ignacio-sotelo

Stackscale. (23 de marzo de 2023). *Cloud computing: la guía definitiva (2023)*. stackscale: https://www.stackscale.com/es/blog/cloud-computing-guia-definitiva/

Stand for Trees. (2022). *Muerte en el bosque: efectos de la deforestación en los animales y lo que puedes hacer*. Stand for Trees: https://standfortrees.org/es/blog/deforestation-effects-on-animals/#:~:text=La%20deforestaci%C3%B3n%20afecta%20a%20los,finalmente%2C%20muchos%20pierden%20la%20vida.

Stanford University. (2023). *The AI Index 2023 Annual Report.* Stanford University. https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf

Stanford University. (2024). *Artificial Intelligence Index Report 2024.* Stanford University. https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2024/04/HAI_AI-Index-Report-2024.pdf

Statcounter. (2024). *Search Engine Market Share China.* https://gs.statcounter.com/search-engine-market-share/all/china

Stiglitz, J. (2018). *El precio de la desigualdad.* Penguin Random House Grupo Editorial España.

Subeh, F. (07 de octubre de 2020). *Desesperanza en un Beirut devastado por la explosión: "Juegan con nuestras vidas".* Público.es: https://www.publico.es/internacional/libano-conmocion-desesperanza-beirut-explosion-dejado-ciudad-reducida-escombros.html

Suleyman, M., & Bhaskar, M. (2023). *La ola que viene. Tecnología, poder y el gran dilema del siglo XXI.* Barcelona: Debate.

Sunass. (2022). *Boletín Estadístico: Sunass en cifras abril - junio 2022.* Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento. https://www.sunass.gob.pe/wp-content/uploads/2022/08/boletin-6-pdf.pdf

Sunat. (2024). *Estimación del nivel del contrabando en el Perú 2023.* Sunat. https://mef.gob.pe/contenidos/tributos/doc/Estimacion_Contrabando_2023.pdf

Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional.* https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21681/S2013023_es.pdf

Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: una mirada multidimensional.* Santiago de Chile: Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/1430a3ff-1b88-4a49-a8e1-037f89bd77e6/content

Sutrisno, S. (10 de julio de 2023). *The Urban Planning Challenges of 2023: Navigating Modern City Issues*. Medium: https://medium.com/@sandysutrisno/the-urban-planning-challenges-of-2023-navigating-modern-city-issues-12e2ef0cd13a

Swissinfo. (09 de marzo de 2022). *Sudáfrica es el país más desigual del mundo, dice Banco Mundial*. Swissinfo.ch: https://www.swissinfo.ch/spa/afp/sud%C3%A1frica-es-el-pa%C3%ADs-m%C3%A1s-desigual-del-mundo--dice-banco-mundial/47418774

Taylor, P. (2023). *Amount of data created, consumed, and stored 2010-2020, with forecasts to 2025*. Statista: https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created/

Tekpyme. (27 de junio de 2023). *Qué es la ciberseguridad y su importancia en la protección de la información digital*. Linkedin: https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-la-ciberseguridad-y-su-importancia-en-protecci%C3%B3n-de-informaci%C3%B3n

Tello, K. (2021). *Propuestas hacia un mejor gobierno.* Lima: Perú Debate 2021. https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2021/06/pd2021_resumen_completo.pdf

Tencent. (2023). *Annual Report 2022.* https://static.www.tencent.com/uploads/2024/04/08/e95c902973fc282be3b3e285c6245281.pdf

The Economist. (18 de mayo de 2018). *How heavy use of social media is linked to mental illness.* https://www.economist.com/graphic-detail/2018/05/18/how-heavy-use-of-social-media-is-linked-to-mental-illness

The Economist. (29 de agosto de 2024a). *Why Sudan's catastrophic war is the world's problem*. https://www.economist.com/leaders/2024/08/29/why-sudans-catastrophic-war-is-the-worlds-problem

The Economist. (20 de febrero de 2024b). *Russian spies are back—and more dangerous than ever*. https://www.economist.com/international/2024/02/20/russian-spies-are-back-and-more-dangerous-than-ever

The Economist. (2024c). *The Intelligence: Surveilling China's diaspora*. https://podcasts.apple.com/us/podcast/the-intelligence-surveilling-chinas-diaspora/id1449631195?i=1000651053665

The Economist. (8 de mayo de 2024d). *New crop-spraying technologies are more efficient than ever*. Retrieved mayo de 2024, from https://www.economist.com/science-and-technology/2024/05/08/new-crop-spraying-technologies-are-more-efficient-than-ever

The Guardian. (15 de abril de 2024). *What caused the civil war in Sudan and how has it become one of the world's worst humanitarian crises?* https://www.theguardian.com/global-development/2024/mar/22/what-caused-the-civil-war-in-sudan-and-how-has-it-become-one-of-the-worlds-worst-humanitarian-crises

The Logistics World. (9 de marzo de 2024). *Nuevos canales de distribución en la era digital: Oportunidades para la logística*. https://thelogisticsworld.com/actualidad-logistica/nuevos-canales-de-distribucion-en-la-era-digital-oportunidades-para-la-logistica/

Thillaivasan, D., Wcikramasinghe, C. N., & Devdas, U. (2020). Theorizing the Plausibility of Exponential Organizations through Digital Transformation in the Fourth Industrial Revolution. *11th International Conference on Business & Information*, (pág. 116). Kelaniya. http://repository.kln.ac.lk/handle/123456789/22965

Tidy, J. (3 de julio de 2023). *¿Por qué solo se habla del hackeo sistemático de Rusia, China o Irán y no del de EE.UU. y el resto de Occidente?* BBC: https://www.bbc.com/mundo/articles/c0j52knewwjo

Touriñán, J. (2014). Crisis 'de' la educación, crisis 'en' la educación y crisis de valores: la educación en crisis,. *Grupo SI(e)TE*, 7-35. http://webspersoais.usc.es/export9/sites/persoais/persoais/josemanuel.tourinan/descargas/CAP_Crisis_educ_Crisis_valores_Educ_en_crisis.pdf

Tourism Iceland. (10 de agosto de 2023). *Eco-Friendly Tourism Practices in Iceland: A Sustainable Travel Guide*. https://www.tourismiceland.is/eco-friendly-tourism-practices-in-iceland/

Tovar-Quiroz, A. (2023). Agricultura 4.0: uso de tecnológicas de precisión y aplicación para pequeños productores. *Informador Técnico, 87*(2), 64-80. https://www.researchgate.net/publication/374519079_Agricultura_40_uso_de_tecnologicas_de_precision_y_aplicacion_para_pequenos_productores

Transparency International. (2024). *Corruption Perceptions Index.* Transparency International.

Trápaga, Y. (2023). *Recursos naturales y medio ambiente 2023.* Unión de Universidades de América Latina y el Caribe. https://www.redalc-china.org/v21/images/docs/RedALC_China_Recursos_naturales_y_medio_ambiente_2023.pdf

Trápaga, Y. (2023). Recursos naturales y medio ambiente 2023. Unión de Universidades de América Latina y el Caribe. https://www.redalc-china.org/v21/images/docs/RedALC_China_Recursos_naturales_y_medio_ambiente_2023.pdf

Travel Talk Traveler. (5 de diciembre de 2023). *Sustainable Travel in New Zealand: Embracing Eco-Friendly Adventures*. https://www.traveltalktours.com/sustainable-travel-in-new-zealand-embracing-eco-friendly-adventures/

Trucco, D., & Ullmann, H. (2015). *Juventud: realidades y retos para un desarrollo con igualdad.* Santiago: CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38978/4/S1500718_es.pdf

Tuomi, I., Cachia, R., & Villar , D. (20 de setiembre de 2023). *On the Futures of Technology in Education: Emerging Trends and Policy Implications.* https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC134308

UAB. (3 de julio de 2024). *Alerta 2024! Informe sobre conflictos, derechos humanos y construcción de paz.* Reliefweb: https://reliefweb.int/report/world/alerta-2024-informe-sobre-conflictos-derechos-humanos-y-construccion-de-paz#:~:text=Informe%20sobre%20conflictos,%20derechos%20humanos%20y%20construcci%C3%B3n%20de

UK Government. (22 de Septiembre de 2022). *Guidance National AI Strategy* . https://www.gov.uk/government/publications/national-ai-strategy

Umbría, L. (2016). Cuatro tesis sobre las economías ilícitas. *Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad*(18), 13-27. https://doi.org/https://doi.org/10.17141/urvio.18.2016.2227

UNAM. (2008). Día Mundial del Medio Ambiente. *Humanidades y Ciencias Sociales, 4*(32), 13-15. http://revista.humanidades.unam.mx/revista_32/revista_32.pdf

UNCTAD. (2008). *Cómo afrontar la crisis alimentaria mundial.* Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas. https://unctad.org/es/system/files/official-document/osg20081_sp.pdf

UNCTAD. (2023). *Technology and Innovation Report 2023.* UNCTAD. https://unctad.org/system/files/official-document/tir2023_en.pdf

UNDP. (2023). *A Public Perception Survey on Social Cohesion and Resilience to Violent Extremism.* https://www.undp.org/thailand/publications/public-perception-survey-social-cohesion-and-resilience-violent-extremism

UNDP. (2024). *The 2023/2024 Human Development Report.* https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2023-24

UNDRR. (2019). *Desplazamiento por desastres: cómo reducir el riesgo, hacer frente a sus efectos y fortalecer la resiliencia.* Ginebra: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. https://www.undrr.org/sites/default/files/2023-03/58821_disasterdisplacementspanish.pdf

UNEP. (2024). *Global Waste Management Outlook 2024 - Beyond an age of waste: Turning Rubbish into a Resource.* Nairobi: United Nations Environment Programme. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/44939/global_waste_management_outlook_2024.pdf?sequence=3

UNEP; IRP. (2024a). *Global Material Flows Database*. https://www.resourcepanel.org/global-material-flows-database

UNEP; IRP. (1 de marzo de 2024b). *Panorama de los Recursos Globales 2024*. ONU: https://www.unep.org/es/resources/Global-Resource-Outlook-2024

Unesco. (2011). *Una Crisis encubierta: conflictos armados y educación; Informe de seguimiento de la EPT en el mundo, 2011.* Paris: Unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000192155

Unesco. (13 de marzo de 2019). *Una herramienta de aprendizaje inmersivo de Finlandia recibe el Premio UNESCO de innovación en la educación*. Unesco: https://www.unesco.org/es/articles/una-herramienta-de-aprendizaje-inmersivo-de-finlandia-recibe-el-premio-unesco-de-innovacion-en-la

Unesco. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial.* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa/PDF/381137spa.pdf.multi

Unesco. (2022). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023 sobre tecnología y educación.* Education International. https://eiwebsite.blob.core.windows.net/uploads/20220908_142823_Consultation%20Report_Education%20International_Final_S.pdf?sv=2019-10-10&ss=b&srt=o&sp=rdx&se=2030-05-26T22:00:00Z&st=2020-05-26T14:11:47Z&spr=https,http&sig=fqlBEId9cO6/PzqL9OFD54Ufvt33KDBv

Unesco. (8 de junio de 2023a). *Una encuesta de la UNESCO revela que menos del 10% de las escuelas y universidades disponen de orientaciones formales sobre IA*. Retrieved 12 de septiembre de 2024, from https://www.unesco.org/es/articles/una-encuesta-de-la-unesco-revela-que-menos-del-10-de-las-escuelas-y-universidades-disponen-de

Unesco. (2023b). *Open sata for AI. What now?* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization: UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000385841&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_

5c32032e-d197-426f-a157-2a3effa4d8bb%3F_%3D385841eng.pdf&locale=es&multi=true&ark=/ark:/48223/p

Unesco. (2024). *Tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términs de quién?* París: Unesco. https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000388894&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_cd40dcb0-5588-4bf3-8745-1f49f72b849d%3F_%3D388894spa.pdf&locale=es&multi=true&ark=/ark:/48223/p

UN-Habitat. (2024). *Annual Report 2023. Local action in a time of crisis.* https://unhabitat.org/sites/default/files/2024/05/annual_report_2023.pdf

UNHCR. (11 de agosto de 2022). *One million people displaced by drought in Somalia*. https://www.unhcr.org/news/news-releases/one-million-people-displaced-drought-somalia

Unicef. (5 de mayo de 2020). *La COVID-19: Una emergencia doble*. https://www.unicef.org/es/coronavirus/la-covid-19-una-emergencia-doble

Unicef. (2023). *Reescribiendo el futuro de la educación en América Latina y el Caribe. Acelerar el aprendizaje básico.* Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). https://www.unicef.org/lac/sites/unicef.org.lac/files/2023-08/28_08_23_Acelerar%20el%20aprendizaje%20ba%CC%81sico%20FINAL.pdf

UNIDO. (2019). *International Guidelines for Industrial Park.* United Nations. https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-05/International_Guidelines_for_Industrial_Parks_EN.pdf

UNIDO. (13 de diciembre de 2023a). *Eco-industrial parks: resource efficiency and industrial symbiosis*. https://www.unido.org/stories/eco-industrial-parks-resource-efficiency-and-industrial-symbiosis

UNIDO. (07 de septiembre de 2023b). *UNIDO and SECO launch second phase of Global Eco-Industrial Parks Programme*. https://www.unido.org/news/unido-and-seco-launch-second-phase-global-eco-industrial-parks-programme

UNIDO; Banco Mundial; GIZ. (2021). *An International Framework for Eco-Industrial Parks. Versión 2.0.* UNIDO; Banco Mundial; GIZ.

United Nations. (2003). *UN Convention against Transnational Organized Crime and the Protocols thereto.* https://www.unodc.org/documents/treaties/UNTOC/Publications/TOC%20Convention/TOCebook-s.pdf

United Nations. (2020). *E-Government Survey 2020.* New York: United Nations. https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20(Full%20Report).pdf

United Nations. (2022). *E-Government Survey 2022.* New York. https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2022

United Nations. (08 de junio de 2023). *First-ever official data on illicit financial flows now available*. https://unctad.org/news/first-ever-official-data-illicit-financial-flows-now-available

United Nations. (2024a). *Global Programme on Implementing the Organized Crime Convention: from Theory to Practice*. https://www.unodc.org/unodc/en/organized-crime/intro/implementing-untoc/intro-programme.html

United Nations. (13 de marzo de 2024b). *International cooperation in combating transnational organized crime and corruption.* https://documents.un.org/doc/undoc/gen/v24/016/56/pdf/v2401656.pdf

United Nations. (17 de octubre de 2024c). *Organized crime*. https://www.unodc.org/unodc/en/organized-crime/intro.html

UNODC. (2011). *Delincuencia organizada transnacional: la economía ilegal mundializada.* https://www.unodc.org/toc/es/crimes/organized-crime.html

UNODC. (junio de 2019). *Módulo 14: Hacktivismo, Terrorismo, Espionaje, Campañas de Desinformación y Guerra en el Ciberespacio*. https://www.unodc.org/e4j/es/cybercrime/module-14/key-issues/cyberespionage.html

UNODC. (2020). *Conceptual framework for the statistical measurement of illicit financial flows.* United Nations Office on Drugs and Crime. https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/statistics/IFF/IFF_Conceptual_Framework_FINAL.pdf

UNODC. (s.f.). *Delincuencia organizada transnacional - La economía ilegal mundializada.* https://www.unodc.org/documents/toc/factsheets/TOC12_fs_general_ES_HIRES.pdf

UNWTO. (2024). *El turismo en la Agenda 2030*. https://www.unwto.org/es/turismo-agenda-2030

USAID. (2011). *Aspectos claves en la gestión pública descentralizada: ABC de la descentralización.* https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/E070EC768725C462052578F700585943/$FILE/ABC_de_la_Descentralizacion.pdf

USAID. (23 de diciembre de 2022). *Nuevo estudio sobre la tala ilegal en la Amazonía peruana*. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional: https://preveniramazonia.pe/nuevo-estudio-tala-ilegal-amazonia-peruana/

Vaggione, P., & Chona, G. (22 de Noviembre de 2019). *Planificación urbana para el desarrollo económico local: el caso de Washington DC*. Banco Interamericano de Desarrollo: https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/planificacion-urbana-desarrollo-economico-local-washington-dc/

Valdés, R., Basombrío, C., & Vera, D. (2021). *Las economías criminales y su impacto en el Perú.* Capital Humano y Social Alternativo. https://chs-peru.com/wp-content/uploads/2022/09/LIBRO-LAS-ECONOM%C3%8DAS-CRIMINALES-Y-SU-IMPACTO-EN-EL-PER%C3%9A_VF.pdf

Van Dam, A. (04 de marzo de 2019). *Los baby boomers se jubilan en masa; hay tres motivos de preocupación*. Los Ángeles Times: https://www.latimes.com/espanol/eeuu/la-los-baby-boomers-se-jubilan-en-masa-aqui-hay-tres-motivos-para-preocuparse-20190303-story.html

Van Reybrouck, D. (2017). *Contra las elecciones.* Penguin Random House Grupo editorial.

Vásquez, L. (7 de abril de 2024). *Caso Rolex: Dina Boluarte evade el delito de enriquecimiento ilícito, pero sigue investigada por corrupción*. Infobae: https://www.infobae.com/peru/2024/04/07/caso-rolex-dina-boluarte-evade-el-delito-de-enriquecimiento-ilicito-pero-sigue-investigada-por-corrupcion/

Vásquez-Dextre, E. R. (2016). Mindfulness: Conceptos generales, psicoterapia y aplicaciones clínicas. *Revista de Neuro-Psiquiatría, 79*(1). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-85972016000100006#:~:text=Mindfulness%20ha%20demostrado%20utilidad%20en,emocionales%20vinculados%20a%20c%C3%A1ncer%2C%20etc.

Vavekanand, R., Singh, V., & Anwar, S. (abril de 2024). *Future Trends in Cloud-Based Education*. https://www.researchgate.net/publication/379870325_Future_Trends_in_Cloud-Based_Education

V-Dem Institute. (2024). *Informe sobre la democracia 2024. La democracia gana y pierde en las urnas.* University of Gothenburg. https://www.v-dem.net/documents/47/V-Dem_DR_2024_Spanish_lowres.pdf

Velito, E. (04 de abril de 2024a). *Los activos críticos con más riesgo de sufrir ciberataques dirigidos.* Gestión: https://gestion.pe/tecnologia/ransomware-los-activos-criticos-con-mas-riesgo-a-recibir-un-ciberataque-dirigido-ciberseguridad-palo-alto-networks-fortinet-noticia/?ref=gesr

Velito, E. (02 de marzo de 2024b). *Perú busca dominar el ciberespacio: autorizó operaciones militares*. Gestión: https://gestion.pe/tecnologia/peru-busca-dominar-el-ciberespacio-autorizo-operaciones-militares-ciberseguridad-noticia/?ref=gesr#google_vignette

Velito, E. (27 de noviembre de 2024c). *Parques industriales en Chilca sufren baja ocupación de empresas: las razones detrás*. Gestión: https://gestion.pe/economia/empresas/parques-industriales-en-chilca-sufren-baja-ocupacion-de-empresas-los-motivos-la-chutana-sector-62-indupark-pucusana-camara-de-comercio-de-chilca-noticia/?ref=gesr

Velito, E. (28 de agosto de 2024d). *¿Cómo la IA está redefiniendo la educación básica y superior en Perú?* Gestión: https://gestion.pe/tecnologia/como-la-ia-esta-redefiniendo-la-educacion-basica-y-superior-en-peru-chatgpt-asistente-virtuales-noticia/

Velito, E. (22 de abril de 2024e). *Las empresas peruanas de robótica que nacieron como proyectos universitarios*. Retrieved abril de 2024, from Gestión: https://gestion.pe/economia/management-empleo/educacion-las-empresas-peruanas-de-robotica-que-nacieron-como-proyectos-universitarios-qaira-tumi-robotics-uni-automatizacion-noticia/?ref=gesr

Velito, E. (21 de febrero de 2024f). *Impacto económico de la adopción de la nube en Perú: casos de éxito*. Gestión: https://gestion.pe/tecnologia/impacto-economico-de-la-adopcion-de-la-nube-en-peru-casos-de-exito-amazon-web-services-ccl-noticia/?ref=gesr

Veliz, J. (20 de mayo de 2022). *Filtración de datos, PCM y ASBANC: qué está pasando con la ciberseguridad estatal.* RPP: https://rpp.pe/tecnologia/mas-tecnologia/filtracion-de-datos-pcm-y-asbanc-ciberseguridad-estatal-noticia-1406543?ref=rpp

Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Revista Electronica Transformar, 4*(1), 17-34. https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84

Verma, V. (2019). A Crisis of Representation: Interests, Identities and Politics. *Journal of Social Inclusion Studies, 5*(1), 1-18. https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/2394481119849289

Vicioso, J. (24 de septiembre de 2020). *Google, Microsoft, Samsung... La labor de las grandes tecnológicas en la transformación digital de las aulas*. El Mundo: https://www.elmundo.es/extras/formacion-online/2020/09/24/5f6cae8221efa043308b461b.html

Villagra, M. (10 de mayo de 2023). Megapuerto de Chancay: Repercusiones en el Comercio Sudamericano e Impacto Geoestratégico. *Revista Seguridad y Poder Terrestre, 2*(2). https://doi.org/ https://doi.org/10.56221/spt.v2i2.28

Villanueva, B. (1 de noviembre de 2024). *Nuevas rutas comerciales emergentes*. Retrieved 30 de noviembre de 2024, from Azafra Internacional: https://www.agenciaaduanal.net/nuevas-rutas-comerciales-emergentes/

Vinoth, S., Vemula, H. L., Haralayya, B., Mamgain, P., Faez, M., & Naved, M. (2022). Application of cloud computing in banking and e-commerce and related security threats. *Materials Today: Proceedings, 51*, 2172-2175. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214785321071285

Walsh, A. (2 de mayo de 2024). *Alemania ya superó sus límites ecológicos de 2024*. DW: https://www.dw.com/es/si-todos-consumieran-como-alemania-se-necesitar%C3%ADan-tres-planetas-tierra/a-68980567

Walter, M. (2009). Conflictos ambientales, socioambientales, ecológico distributivos, de contenido ambiental… Reflexionando sobre enfoques y definiciones. *Cip Ecosocial*, 2-5. https://www.fuhem.es/media/ecosocial/file/Boletin%20ECOS/Boletin%206/Conflictos%20ambientales_M.WALTER_mar09_final.pdf

Wang, L. (18 de abril de 2024). *Declining Youth Trust in American Institutions Shows No Signs of Stopping*. Harvard Political Review: https://harvardpolitics.com/declining-youth-trust-in-american-institutions-shows-no-signs-of-stopping/

WCO. (2024). *Illicit Trade Report 2023.* World Customs Organization. https://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/enforcement-and-compliance/activities-and-programmes/illicit-trade-report/itr_2023_en.pdf?db=web

Webb, A. (2021). *Los nueve gigantes.* Ediciones Península.

WEF. (2015). *State of the illicit economy.* https://www3.weforum.org/docs/WEF_State_of_the_Illicit_Economy_2015_2.pdf

WEF. (2023a). *The Global Risks 2023.* Ginebra: World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf

WEF. (2023b). *The Global Risks Report 2023 18th Edition.* World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf

WEF. (2023c). *Future of Jobs Report.* WEFb. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf

WEF. (16 de enero de 2024a). *Climate Crisis May Cause 14.5 Million Deaths by 2050*. Retrieved 25 de junio de 2024, from https://www.weforum.org/press/2024/01/wef24-climate-crisis-health/

WEF. (2024b). *Global Cybersecurity Outlook 2024. Insight report.* World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Cybersecurity_Outlook_2024.pdf

WEF. (22 de Febrero de 2024c). *3 trends set to drive cyberattacks and ransomware in 2024*. https://www.weforum.org/agenda/2024/02/3-trends-ransomware-2024/

WEF. (2024d). *Global Risks Report 2024.* Geneva : World Economic Forum. https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/

WEF. (2024e). *Travel & Tourism Development Index 2024.* World Economic Forum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Travel_and_Tourism_Development_Index_2024.pdf

Weisse, M., Goldman, L., & Carter, S. (4 de abril de 2024). *Forest Pulse: La información más reciente sobre los bosques del mundo*. Global Forest Watch: https://research.wri.org/es/gfr/latest-analysis-deforestation-trends

WIEGO. (2019). *Informality and Illegality: Unpacking the Relationship.* Women in Informal Employment Globalizing and Organizing: https://www.wiego.org/wp-content/uploads/2019/09/WIEGO-Informality-and-Illegality.pdf

WIPO. (2023). *Global Innovation Index 2023. Innovation in the face of uncertainty.* Ginebra: WIPO. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2023-en-global-innovation-index-2023-16th-edition.pdf

World Resources Institute. (4 de abril de 2024). *Indicadores de extensión forestal. Pérdida de bosques*. https://research.wri.org/gfr/forest-extent-indicators/forest-loss#limitations-and-future-prospects

WTO. (2023). *Global Value Chain Development Report 2023. Resilient and Sustainable GVCs in Turbulent Times.* WTO. https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/gvc_dev_rep23_e.htm

Wu, T. (2018). *Los efectos de la robotización y de la inteligencia artificial en el sector automotriz.* https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/126118/1/TFG-ADE-Wu-Tong-Jun18.pdf

WWF. (2023). *Cuando la infraestructura perjudica a la naturaleza y a la gente*. World Wildlife Fund: https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/cuando-la-infraestructura-perjudica-a-la-naturaleza-y-a-la-gente

WWF. (18 de abril de 2023). *Mining impacts affect up to 1/3 of global forest ecosystems, and tipped to rise with increased demand for metals*. World Wide Fund for Nature: https://wwf.panda.org/wwf_news/?8455466/Mining-impacts-affect-up-to-13-of-global-forest-ecosystems-and-tipped-to-rise-with-increased-demand-for-metals

Yen, T., Hung, V., Thuy, T., Hoa, M., & Thang, Q. (2020). The effect of industrial park development on people's lives. *Management Science Letters, 10*, 1487–1496. https://www.growingscience.com/msl/Vol10/msl_2019_377.pdf

Yuan, C.-Y., Hsieh, C.-H., & Su, D.-T. (2020). Effects of new shipping routes on the operational resilience of container lines: potential impacts of the Arctic Sea Route and the Kra Canal on the Europe-Far East seaborne trades. *Maritime Economics & Logistics, 22*, 308–325. https://link.springer.com/article/10.1057/s41278-019-00128-4

Zuazo, N. (17 de febrero de 2024). *Una política propia para la inteligencia artificial de América Latina*. El País: https://elpais.com/america-futura/2024-02-17/una-politica-propia-para-la-inteligencia-artificial-de-america-latina.html

Anexos

Anexo 1. Descripción de metodología

Probabilidad de ocurrencia

La probabilidad es la medida de certidumbre (posibilidad de ocurrencia) asociada a un determinado suceso o evento de futuro. En su tercera acepción, la RAE define a la probabilidad, "en un proceso aleatorio, como la razón entre el número de casos favorables y el número de casos posibles". De acuerdo con lo anterior, la probabilidad se encuentra entre 0 y 1; no obstante, también es posible expresarla en términos porcentuales ente 0 y 100.

Para facilitar la elección de la probabilidad en el proceso de consulta, la probabilidad expresada entre 0 y 100 fue segmentada en cinco intervalos, y a cada uno de estos se los caracterizó con un nombre. Esto permitió que la elección de la probabilidad sea más rápida y sencilla, ya que se elige sobre una lista de categorías. Sin embargo, cabe resaltar que detrás de cada categoría lo que se está eligiendo es un intervalo continuo de la probabilidad de ocurrencia del suceso o evento de futuro. De esta manera se tienen los siguientes intervalos o rangos de respuestas:

1. **Improbable:** quiere decir que el evento de futuro tiene una probabilidad de ocurrencia en los próximos diez años menor del 20 %.
2. **Poco probable:** corresponde a un nivel de probabilidad de ocurrencia del evento de futuro que se encuentra en un 21 % y 40 %.
3. **Algo probable:** muestra un intervalo de probabilidad de ocurrencia en los próximos diez años entre un 41 % y 60 %.
4. **Probable:** quiere decir que un evento de futuro tiene una probabilidad de ocurrencia en los próximos diez años entre 61 % y un 80 %.
5. **Muy probable:** representa a un intervalo de probabilidad de ocurrencia del evento de futuro mayor del 81 %.

Impacto sobre el bienestar de la población peruana y el desarrollo nacional

De acuerdo con la tercera acepción de la RAE, el impacto es el "efecto de una fuerza aplicada bruscamente". Así, por ejemplo, el impacto ambiental es el conjunto de efectos sobre el medio ambiente como consecuencia de obras u otras actividades. Además, el impacto será entendido como el efecto que podría tener sobre el bienestar de la población peruana si un riesgo u oportunidad se llegara a concretar en los siguientes diez años.

De la misma manera que la probabilidad, el impacto, que puede ser expresado como un valor continuo dentro de un intervalo dado (0 y 100), es categorizado con base en cinco intervalos, los cuales poseen un nombre o categoría que lo define. De esta manera se precisan los siguientes rangos:

1. **Muy bajo:** es la representación de un impacto que dentro de la escala de 0 a 100 se encuentra por debajo del 20.
2. **Bajo:** es un impacto sobre el bienestar de la población peruana entre 21 y 40.
3. **Moderado:** es un impacto que está dentro de un intervalo entre 41 y 60.
4. **Alto:** representa un nivel de impacto que está dentro de un intervalo entre 61 y 80.
5. **Muy alto:** es un impacto mayor del 81.

En la consulta, los expertos seleccionan la probabilidad de ocurrencia y el impacto de cada uno de los riesgos y oportunidades, eligiendo las categorías y sus respectivos intervalos. De acuerdo con esto, cada experto n tiene una elección sobre un riesgo u oportunidad i dado, de manera tal que el valor global es determinado por el promedio aritmético.

Así, para un total de N participantes en la consulta, la probabilidad de ocurrencia del riesgo u oportunidad i es determinado por:

$$probabilidad_i = \frac{1}{N_i} \sum_{n=1}^{N} probabilidad_{i,n}$$

donde $probabilidad_i$ es la probabilidad global del riesgo u oportunidad i, n representa a cada participante y $probabilidad_{i,n}$ es la elección del participante n sobre el riesgo u oportunidad i.

Por su parte, el impacto es determinado por:

$$impacto_i = \frac{1}{N_i} \sum_{n=1}^{N} impacto_{i,n}$$

donde $impacto_i$ es el impacto global para el riesgo u oportunidad i, mientras que $impacto_{i,n}$ es el impacto seleccionado por el participante n sobre el riesgo u oportunidad i.

Tanto la probabilidad como el impacto son medidos en una escala del 1 al 5. Cabe resaltar que ambas medidas, probabilidad e impacto, provienen de la respuesta de un participante, n, en la consulta; así, no se han considerado las respuestas incompletas (se exige que $probabilidad_{i,n} > 0$, $impacto_{i,n} > 0$).

Jerarquización

Cada riesgo u oportunidad, identificado como i, tiene asignados un nivel de probabilidad ($probabilidad_i$) y un nivel de impacto ($impacto_i$). La intensidad o beneficio (I_i) del riesgo u oportunidad se calcula multiplicando la probabilidad por el impacto. Esta nueva medida produce un valor entero que varía entre 1 y 25, dado que tanto la probabilidad como el impacto se evalúan en una escala de 1 y 5, la fórmula de la intensidad viene dada por:

$$I_i = probabilidad_i \times impacto_i$$

Para toda $probabilidad_i > 0$, $impacto_i > 0$.

La intensidad es el valor referencial para crear el ordenamiento de los riesgos y oportunidades. Es decir, cada riesgo u oportunidad i con una intensidad o beneficio I_i, se asocia a un valor q_i, que indica su posición en el ordenamiento.

Por ejemplo, si la intensidad de un riesgo u oportunidad i es mayor que la de otro riesgo u oportunidad j ($I_i > I_j$), entonces $q_i < q_j$. Esto significa que el riesgo u oportunidad i tiene una mayor intensidad que el j, y por lo tanto, ocupa una posición superior en el *ranking*.

En consecuencia, la posición 1 en el ordenamiento se reserva para el riesgo u oportunidad con la mayor intensidad, es decir, aquel que presenta la combinación más alta de probabilidad e impacto comparado con los demás riesgos y oportunidades.

Nivel de aproximación

El nivel de aproximación hace referencia a la proximidad de la ocurrencia de los riesgos globales y nacionales. Aunque la aproximación puede basarse en hechos fácticos, estos parten de la experiencia y el conocimiento de los consultados, por ende, no deja de ser una representación subjetiva. En ese sentido, de la misma manera que la probabilidad y el impacto, el nivel de aproximación se ha categorizado en cinco intervalos, que representan posibles horizontes temporales durante los próximos diez años:

1. Al 2026
2. Entre el 2026 al 2028
3. Entre el 2028 al 2031
4. Entre el 2031 al 2035
5. Más allá del 2035

A partir de la consulta a expertos, el nivel de aproximación de los riesgos globales y nacionales es determinado por:

$$aproximación_i = \frac{1}{N_i} \sum_{n=1}^{N} aproximación_{i,n}$$

donde $aproximación_i$ denota el nivel de aproximación para el riesgo i, mientras que $aproximación_{i,n}$ representa el valor que el participante n asigna al riesgo i. Utilizando estos valores, se procede a ordenar los riesgos, desde el más próximo hasta el menos próximo.

Nivel de concretización

El nivel de concretización hace referencia a la proximidad de la ocurrencia de las oportunidades globales y nacionales. Aunque la concretización puede basarse en hechos fácticos, estos parten de la experiencia y el conocimiento de los consultados, por ende, no deja de ser una representación subjetiva. En ese sentido, de la misma manera que la probabilidad y el impacto, el nivel de concretización se ha categorizado en cinco intervalos, que representan posibles horizontes temporales durante los próximos diez años:

1. Al 2026
2. Entre el 2026 al 2028
3. Entre el 2028 al 2031
4. Entre el 2031 al 2035
5. Más allá del 2035

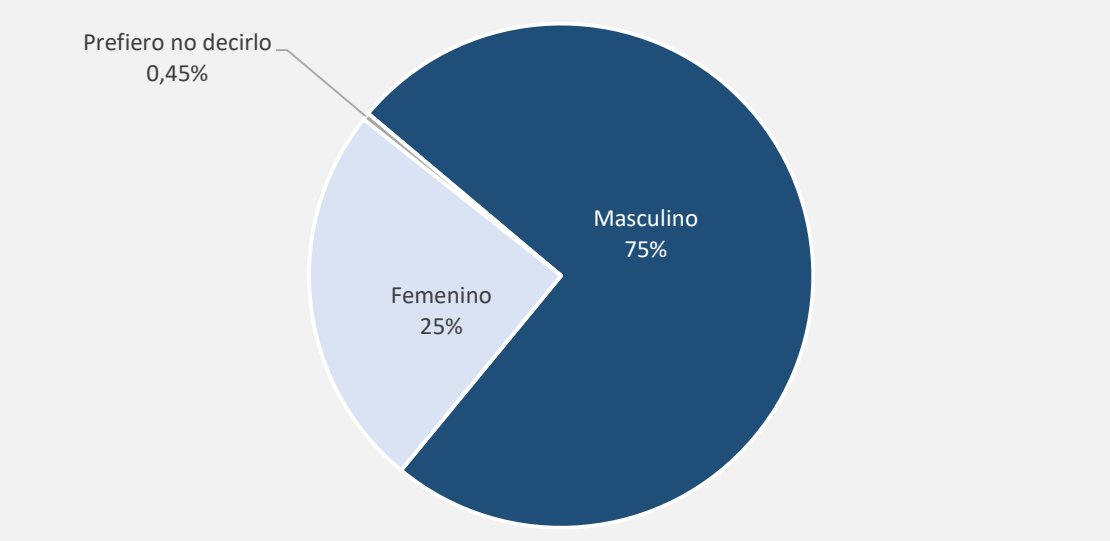
A partir de la consulta a expertos, el nivel de concretización de las oportunidades globales y nacionales es determinado por:

$$concretización_i = \frac{1}{N_i} \sum_{n=1}^{N} concretización_{i,n}$$

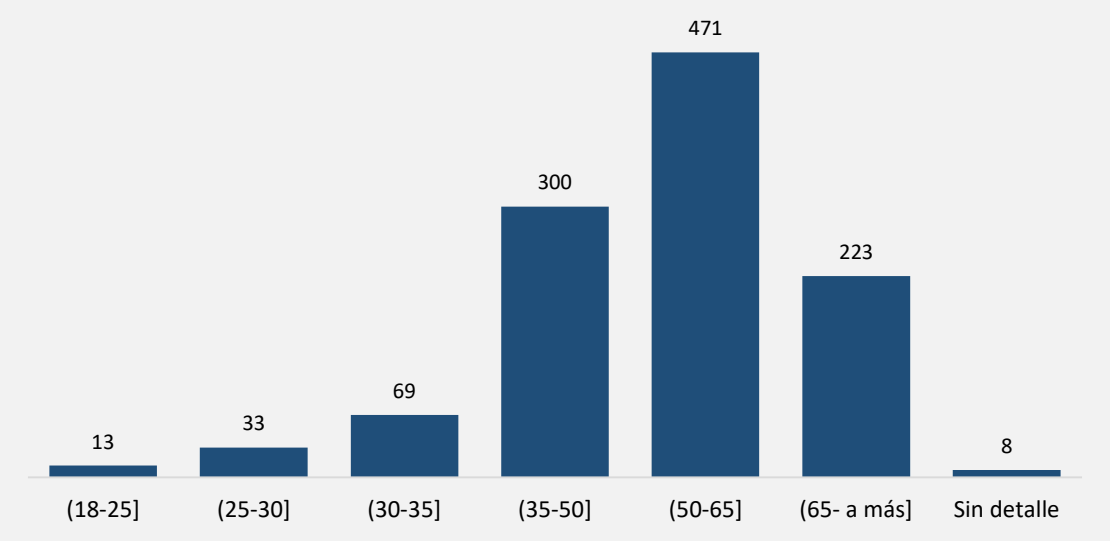
donde $concretización_i$ denota el nivel de concretización para la oportunidad i, mientras que $concretización_{i,n}$ representa el valor que el participante n asigna a la oportunidad i. Utilizando estos valores, se procede a ordenar las oportunidades, desde el más próximo hasta el menos próximo.

Anexo 2. Participantes de la primera y segunda ronda de la consulta técnica Delphi

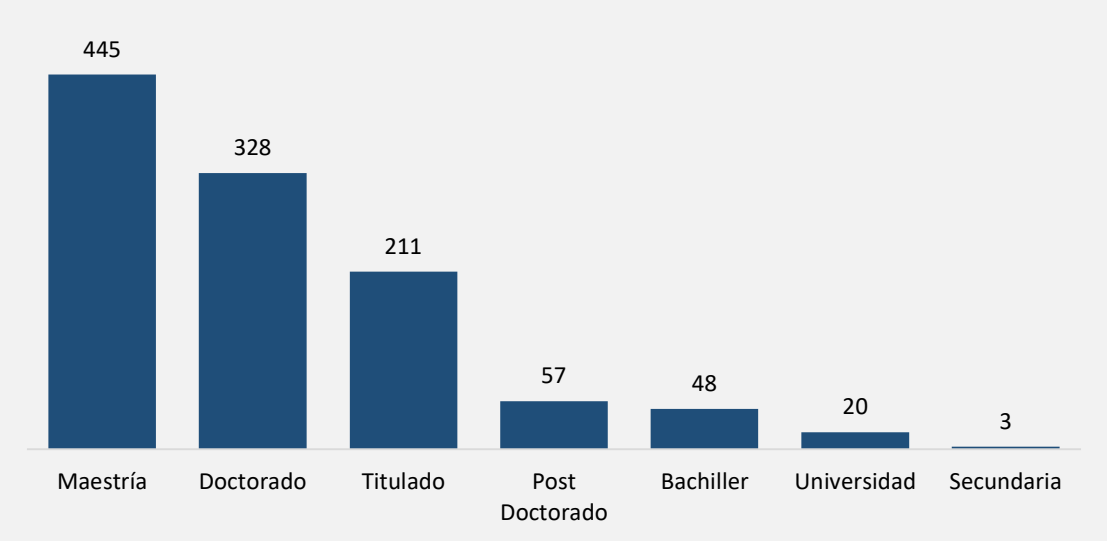
La distribución de los participantes de la consulta técnica virtual sobre riesgos y oportunidades globales y nacionales para Perú 2025-2035, según el sexo, muestra una predominancia masculina con un 75 % de los participantes identificándose como hombres. Las mujeres representaron un 25 % del total. Además, un pequeño porcentaje (0,45 %) de los participantes optó por no revelar su sexo, prefiriendo mantener esa información en privacidad.



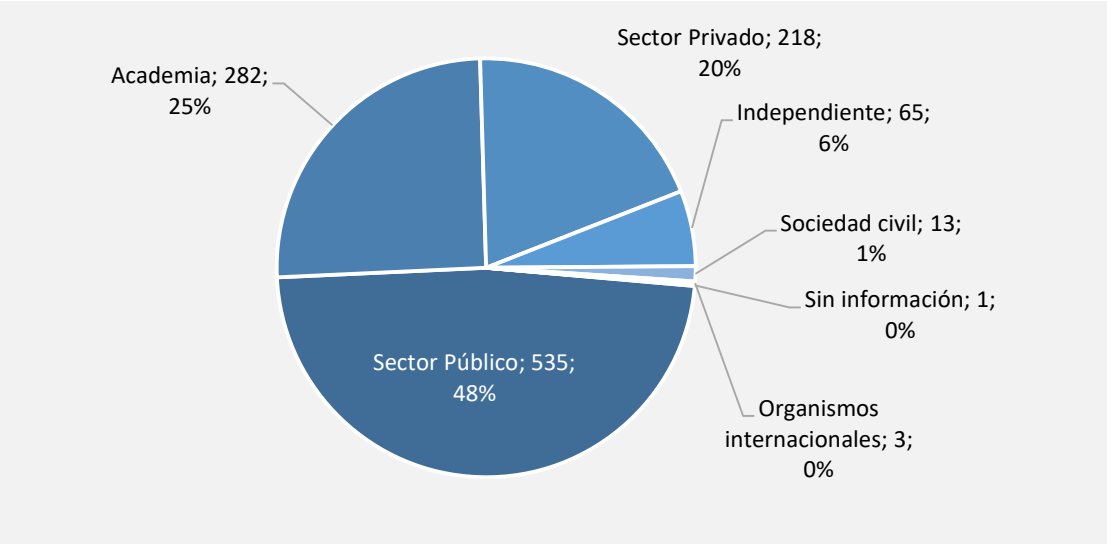
El gráfico representa la distribución de edades de los participantes de la consulta técnica. Se observa que hay una concentración de expertos en los rangos de edad de 35 a 50 años (300 participantes), 50 a 65 años (471 participantes) y 65 a las años de edad (223 participantes).



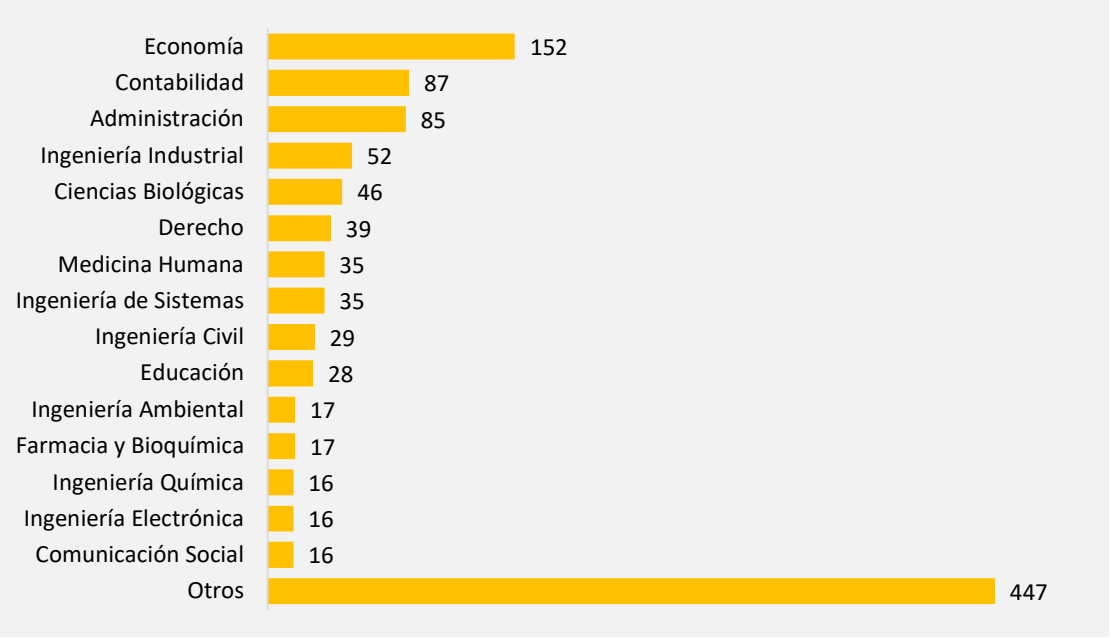
El desglose del nivel educativo revela una predominancia de participantes altamente cualificados, con una considerable representación de individuos con grados de maestría (445) y doctorado (328). Estos números sugieren que la consulta fue capaz de atraer a un grupo experto y especializado, lo cual es fundamental dado el complejo análisis requerido para abordar temas de riesgo y oportunidades a largo plazo.



La consulta técnica muestra una dominante participación del sector público con 535 representantes, le sigue la academia con 282 participantes, destacando la importancia del soporte teórico y analítico en la consulta técnica; el sector privado con 218, los independientes con 65 y los participantes de la sociedad civil y organismos internacionales con 16.



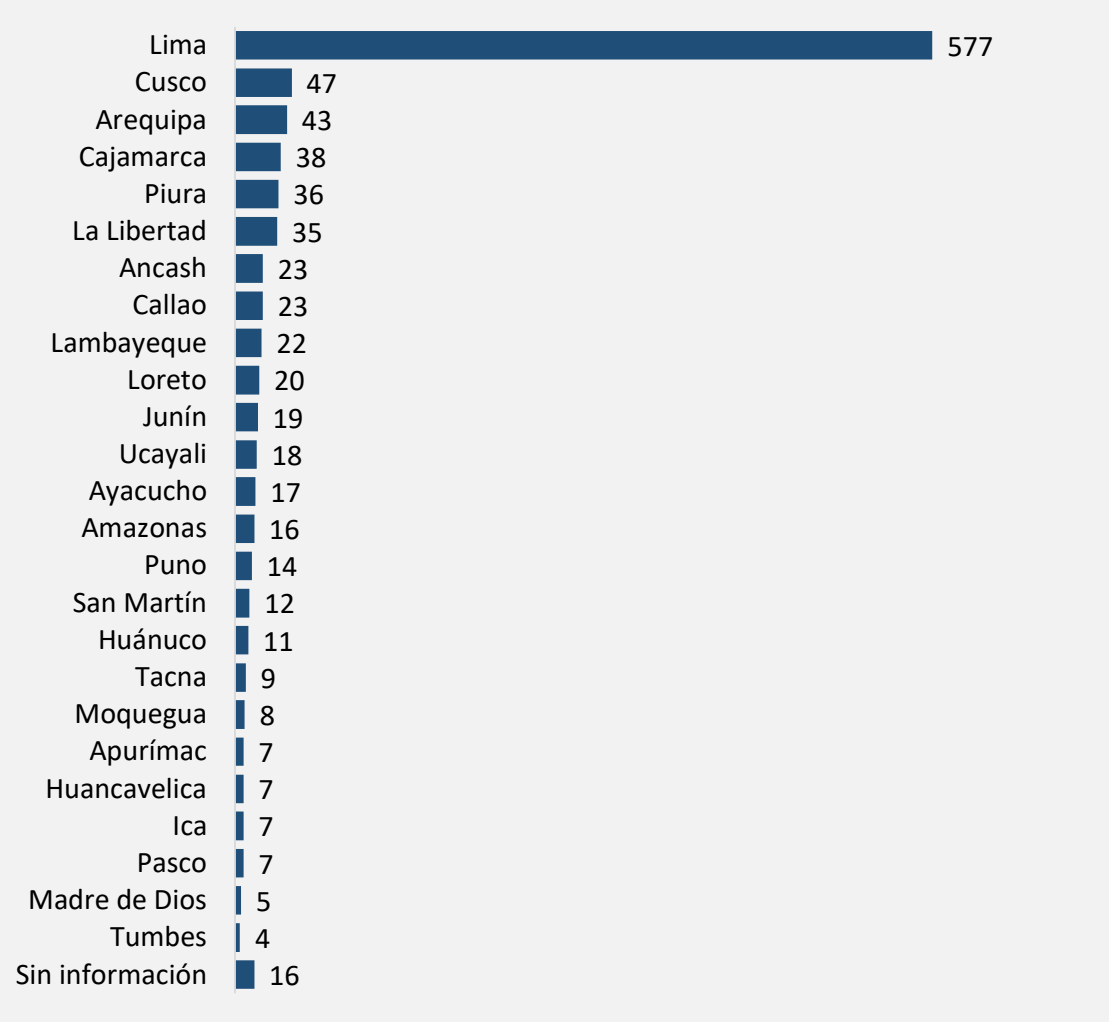
Por otro lado, se destaca la diversidad de las profesiones. Economía (152), Contabilidad (87) y Administración (85) son las áreas más representadas, seguidos por Ingeniería Industrial (52), Ciencias Biológicas (46), Derecho (39), Medicina Humana (35), Ingeniería de Sistemas (35), entre otros.



La consulta técnica atrajo una notable participación internacional, aunque predominó ampliamente la presencia peruana. En total, 1117 individuos contribuyeron a esta discusión crucial, de los cuales 1041, es decir, el 93,2 %, fueron participantes del Perú.

Nota: sin información (49)

La distribución regional de los expertos en la consulta técnica muestra una concentración significativa en la capital, con 577 expertos provenientes de Lima; le sigue las regiones de Cusco (47), Arequipa (43), Cajamarca (38), Piura (36), La Libertad (35), Áncash (23), Callao (23), Lambayeque (22), Loreto (20), entre otros.



Anexo 3. Glosario de términos

Riesgos ambientales

Colapso de los ecosistemas

Consecuencias irreversibles para el ambiente, así como para los bienes y servicios que los ecosistemas proporcionan a la sociedad, resultando en recursos severamente agotados para la humanidad.

Crisis de recursos naturales

Amenaza de agotamiento, escasez o degradación de recursos esenciales como agua, alimentos, suelo, energía y biodiversidad, debido a factores como el crecimiento poblacional, la urbanización descontrolada, la agricultura insostenible, el cambio climático y la explotación irresponsable de recursos.

Crisis en la gestión de residuos

Falta de capacidad y/o infraestructura para gestionar adecuadamente los residuos generados por la población y las empresas. Esto puede incluir la acumulación de residuos en vertederos abiertos, la quema de residuos a cielo abierto y la falta de tratamiento y disposición adecuada de residuos peligrosos.

Daños ambientales causados por el hombre a gran escala

Fracaso en prevenir grandes daños y desastres causados por el hombre (como derrames de petróleo, contaminación radiactiva o deforestación), que generan daños a las personas, la infraestructura, la propiedad, la actividad económica y el ambiente.

Fenómenos naturales y meteorológicos extremos

Destrucción o daños graves a la infraestructura y/o daños ambientales, así como pérdida de vidas humanas, causados por desastres geofísicos (terremotos, actividad volcánica, deslizamientos de tierra, tsunamis, etc.).

Fracaso de la acción climática

Incapacidad o la insuficiencia tanto a nivel global como a nivel país para abordar de manera eficaz el desafío del cambio climático. Esto conlleva la falta de implementación de políticas y medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, adaptarse a los efectos del cambio climático y limitar el calentamiento global.

Riesgos económicos

Bancarrota masiva de empresas

Aumento sistemático y virulento de la quiebra de empresas del sector formal de la economía.

Crisis bancaria y financiera

Posibilidad de que el sistema bancario y financiero de un país o región experimente una disrupción significativa debido a problemas financieros, económicos o políticos. Esto puede llevar a una falta de confianza en el sistema bancario y financiero, y puede tener graves consecuencias económicas y sociales.

Crisis fiscales en grandes economías

Niveles excesivos de deuda que generan crisis de deuda soberana y/o crisis de liquidez, lo cual limita la capacidad de los estados de proveer bienes públicos o promover el crecimiento

Fuga de capitales extrema por perspectivas financieras negativas

Las expectativas (pesimistas u optimistas) de los participantes en los mercados con respecto al desempeño de la economía en su conjunto; un escenario pesimista deteriora el entorno necesario para el aumento de las inversiones.

Interrupción de las cadenas de suministro

Paralización continua y prolongada del conjunto de actividades, instalaciones y medios de distribución que son necesarios para desarrollar el proceso de comercialización de bienes en las economías del mundo.

Paralización prolongada de la producción minera por conflictos sociales

Posibilidad de que la producción minera se detenga de forma permanente debido a conflictos sociales y ambientales. Esto puede suceder cuando las comunidades locales, los grupos ambientalistas y otros actores sociales se oponen a la explotación de recursos naturales por parte de las empresas mineras debido a preocupaciones por el impacto ambiental, la salud pública y los derechos de las comunidades locales

Escasez de mano de obra

Se refiere a la situación en la que la demanda de trabajadores en ciertas industrias o regiones supera la oferta disponible de empleados calificados y no calificados. Esto puede deberse a factores como cambios demográficos, falta de habilidades técnicas específicas en la fuerza laboral, condiciones de trabajo poco atractivas, o una rápida expansión económica que excede la capacidad de formación de trabajadores.

Shock en los precios de los hidrocarburos

Posibilidad de una fluctuación significativa y abrupta en los precios de los hidrocarburos (petróleo, gas natural, entre otros). Este riesgo puede ser causado por diversos factores, como la variación en la oferta y la demanda de hidrocarburos, la volatilidad del mercado financiero, la inestabilidad política en las regiones productoras de hidrocarburos, entre otros.

Prolongada recesión

Depresión de las actividades económicas en general, que tiende a ser prolongada en diversas economías del mundo, especialmente en aquellas más importantes (EE. UU., Europa, China, etc.), y cuyas repercusiones retroalimentan el fenómeno.

Crisis energética

Refiere a una situación en la que la oferta de energía es insuficiente para satisfacer la demanda. Esta crisis puede ser resultado de factores como escasez de recursos energéticos, fallas en la infraestructura de suministro, conflictos geopolíticos que afectan la producción y el transporte de energía, o políticas inadecuadas.

Proliferación de la actividad económica ilícita

Se refiere al aumento y expansión de actividades económicas que violan la ley, como el comercio de bienes y servicios prohibidos, la evasión fiscal, el lavado de dinero y la corrupción. Esta proliferación puede estar impulsada por la falta de regulación efectiva, la debilidad en la aplicación de la ley, y las altas ganancias potenciales de tales actividades.

Riesgos políticos

Proliferación de confrontaciones geopolíticas

Intervenciones militares bilaterales o multilaterales entre estados con consecuencias globales y/o conflictos entre estados utilizando instrumentos económicos (como controles comerciales, barreras no arancelarias y/o medidas monetarias) para consolidar su influencia.

Fracaso de la gobernanza nacional

Incapacidad para gobernar una nación como resultado de un débil Estado de derecho, corrupción o entrampamiento político.

Geopolitización de recursos estratégicos

Concentración, explotación y/o restricción de la movilidad por parte de un estado, de bienes, conocimientos, servicios o tecnología críticos para el desarrollo humano con la intención de obtener una ventaja geopolítica

Escalamiento de confrontaciones bélicas

Aparición de un conflicto armado, un enfrentamiento bélico o una guerra en la que dos o más naciones y/o grupos armados combaten.

Uso de armas de destrucción masiva

Despliegue de tecnologías y materiales nucleares, químicos, biológicos y radiactivos generando crisis internacionales y potencial destrucción significativa.

Crisis del sistema democrático

Se refiere a una situación en la que las instituciones y procesos democráticos enfrentan desafíos significativos que amenazan su funcionamiento y legitimidad. Esto puede incluir la erosión de las normas democráticas, corrupción política, polarización extrema, desconfianza en las instituciones, interferencia externa en elecciones, y la restricción de libertades civiles.

Fracaso de la descentralización

Fracaso de la reforma de descentralización del país, que tiene como objetivo distribuir funciones entre la administración central y los territorios o las entidades que cumplen labores especializadas dentro de los mismos.

Fortalecimiento de economía ilegales

El fortalecimiento de economías ilegales representa un riesgo significativo, exacerbando la corrupción y socavando el Estado de derecho. Dicho crecimiento dificulta el desarrollo económico sostenible, distorsiona los mercados legítimos y aumenta la inseguridad, afectando negativamente tanto a las instituciones como al bienestar social.

Transnacionalización de las organizaciones delictivas

La transnacionalización de las organizaciones delictivas aumenta el riesgo de actividades ilícitas coordinadas a nivel global, como el tráfico de drogas y humanos. Esto fortalece sus redes, dificulta su persecución, afecta la seguridad internacional y desestabiliza sistemas políticos y económicos en múltiples países.

Profundización de la desinstitucionalización y desbalance de los poderes del Estado

La profundización de la desinstitucionalización y el desbalance de los poderes del Estado aumentan el riesgo de corrupción y abuso de poder. Esto puede llevar a una gobernanza ineficaz, pérdida de confianza pública y erosión de la democracia, afectando la estabilidad política y el desarrollo económico sostenible.

Surgimiento de poderes demagógicos y populistas

El surgimiento de poderes demagógicos y populistas constituye un riesgo al favorecer la polarización y el autoritarismo. Estos líderes pueden socavar las instituciones democráticas, manipular políticas públicas para sus intereses y erosionar los derechos humanos, comprometiendo la estabilidad y el progreso social a largo plazo.

Riesgos sociales

Erosión de la cohesión social

Debilitamiento de los lazos y vínculos que mantienen unida a una sociedad. Esto puede surgir debido a factores como la desigualdad económica, la polarización política, la propagación de desinformación y la exclusión social.

Crisis alimentaria

Aumento a gran escala del hambre y/o malnutrición a nivel regional o mundial, producto de un inadecuado acceso a cantidades apropiadas y calidad de alimentos.

Colapso del sistema de seguridad social

Posibilidad de que el sistema de seguridad social del país, que incluye la pensión, salud y seguro social, no pueda satisfacer las necesidades de la población debido a diversos factores, como la falta de financiamiento, la baja productividad, el envejecimiento de la población, entre otros. Este riesgo puede generar inestabilidad social, desigualdad y pobreza en los sectores más vulnerables de la población.

Colusión de medios de comunicación

Posibilidad de que los medios de comunicación, que son una fuente importante de información y opinión para la sociedad, coludan para manipular la información y controlar la narrativa de los eventos en beneficio de sus intereses particulares, en lugar de actuar como una fuente objetiva e imparcial de información.

Contagio masivo por enfermedades infecciosas

Propagación incontrolada de enfermedades infecciosas, como resultado de la resistencia a los antibióticos, antivirales y otros tratamientos, que ocasiona muertes masivas.

Crisis del sistema educativo

Posibilidad de que el sistema educativo del país no sea capaz de satisfacer las necesidades y demandas de la sociedad, lo que podría limitar el desarrollo y el progreso del país.

Erosión de la confianza juvenil por desilusión generalizada

Desconexión de los jóvenes y falta de confianza y/o pérdida de confianza con las estructuras económicas, políticas y sociales existentes a escala mundial, lo que tiene un impacto negativo en la estabilidad social, el bienestar individual y la productividad económica.

Exacerbación de conflictos sociales internos

Intensificación de problemas sociales y tensiones en una comunidad, sociedad o país debido a conflictos socioambientales, desigualdades económicas, polarización política, tensiones étnicas o religiosas, entre otros factores.

Exacerbación de los problemas de salud mental

Aumento de la incidencia de trastornos mentales, como la ansiedad y la depresión, en la población debido a la pandemia y otros factores relacionados con el cambio social, como la economía, el clima y la tecnología, lo que puede tener consecuencias negativas en la calidad de vida y el bienestar social.

Fracaso de la planificación urbana

Inadecuada o inexistente planificación de las ciudades, asociada a una dispersión urbana que genera desafíos sociales, ambientales y de salud.

Exacerbación de la criminalidad

Refiere al aumento o intensificación de las actividades criminales dentro de una sociedad. Este fenómeno puede ser impulsado por factores como el desempleo, la desigualdad económica, la inestabilidad política, y la falta de efectividad en las políticas de seguridad pública.

Riesgos tecnológicos

Exacerbación de ciberespionaje

Aumento significativo en la cantidad y la complejidad de los ataques cibernéticos destinados a obtener información confidencial o secretos comerciales. Estos ataques pueden ser llevados a cabo por actores estatales o no estatales, y pueden tener graves consecuencias para las víctimas.

Fallo de la infraestructura de telecomunicaciones

Interrupción del funcionamiento de infraestructura tecnológica crítica, como Internet, satélites y redes de datos, causando una disrupción ampliamente extendida.

Proliferación del *Deep Fake*

Refiere al aumento y diseminación de contenido audiovisual manipulado o generado por inteligencia artificial que imita de manera convincente a personas reales diciendo o haciendo cosas que nunca dijeron o hicieron. Esta tecnología puede utilizarse en campos como el entretenimiento y la educación, pero también presenta riesgos significativos al ser empleada para la desinformación, el fraude y la manipulación de la opinión pública.

Ruptura de ciberseguridad

Posibilidad de que los sistemas informáticos y tecnológicos del país sufran ataques cibernéticos y/o fallas en su seguridad, lo que podría generar la interrupción de servicios esenciales y la exposición de información confidencial.

Dependencia excesiva de la tecnología y la automatización

Posibilidad de que la creciente dependencia de la tecnología y la automatización en el lugar de trabajo pueda tener consecuencias negativas en los trabajadores y en la economía en general.

Fallo en la supervisión y regulación de la implementación de la IA

Posibilidad de que la implementación de la inteligencia artificial (IA) no esté adecuadamente supervisada o regulada, lo que puede llevar a consecuencias no deseadas o incluso peligrosas. Esto puede incluir el mal uso de la IA por parte de actores malintencionados, la falta de transparencia en la toma de decisiones de los sistemas de IA y la falta de responsabilidad por los resultados de los sistemas de IA.

Pérdida masiva de empleos por la automatización en los procesos productivos

Posibilidad de que la automatización y la robótica en la producción y los servicios generen una disrupción significativa en el mercado laboral, lo que podría llevar a una pérdida masiva de empleos en varios sectores. Esto podría tener consecuencias económicas y sociales negativas, como el aumento del desempleo, la reducción de los ingresos y la creciente desigualdad, entre otros factores.

Proliferación de armas autónomas

Posibilidad de que los sistemas autónomos de armamento sean desarrollados y utilizados por actores malintencionados para fines violentos, lo que podría tener consecuencias catastróficas en la seguridad internacional y el bienestar social. Esto se debe a que estos sistemas tienen la capacidad de tomar decisiones de manera autónoma, sin la intervención humana, lo que hace que sean difíciles de controlar y pueden actuar de manera impredecible.

Sesgos y discriminación por implementación de IA en procesos cotidianos

Posibilidad de que los sistemas de inteligencia artificial (IA) puedan producir resultados sesgados o discriminatorios al ser implementados en procesos cotidianos, como la selección de candidatos para empleos o la evaluación de solicitudes de préstamos.

Concentración del poder tecnológico

Refiere a la acumulación del control sobre tecnologías clave, infraestructuras y datos por un número reducido de empresas o entidades, lo cual puede limitar la competencia y la innovación en el sector. Esta concentración a menudo resulta en un mercado dominado por unos pocos actores grandes, que pueden influir en estándares tecnológicos, precios, y en el acceso al mercado para nuevas empresas.

Oportunidades ambientales

Desarrollo de energía limpia de fuentes naturales

Posibilidad de utilizar fuentes renovables y sostenibles de energía, como la solar, la eólica, la hidráulica, la geotérmica y la biomasa, para generar electricidad y reducir la dependencia de combustibles fósiles que contribuyen al cambio climático y la contaminación del medioambiente.

Desarrollo de la biotecnología y bioingeniería

Utilización de avances en la biología molecular, la bioquímica, la genética y la ingeniería para desarrollar soluciones innovadoras en diversas áreas, como la salud, la alimentación, el medioambiente y la industria.

Desarrollo de la industria de fertilizantes naturales

Promoción de prácticas agrícolas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente a través del uso de fertilizantes naturales. Los fertilizantes naturales son aquellos que se producen a partir de recursos naturales, como estiércol, compost, algas, lodos de depuradoras, entre otros. Estos fertilizantes no contienen productos químicos tóxicos ni generan residuos peligrosos para el medioambiente, lo que los hace más sostenibles y seguros para el uso en la agricultura.

Aprovechamiento de la energía eléctrica en el sector automotriz

Desarrollo y uso de tecnologías que permiten la electrificación de vehículos y medios de transporte, como automóviles, autobuses, trenes, bicicletas y barcos. Esta oportunidad incluye la implementación de infraestructuras para la carga de baterías, la reducción de los costos de producción y adquisición de vehículos eléctricos, y la mejora de la eficiencia energética y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el sector del transporte.

Implementación de tecnología para el uso eficiente del agua

Uso de tecnologías avanzadas para optimizar la gestión del agua y reducir su consumo. La implementación de tecnologías eficientes en el uso del agua puede permitir una mejor gestión y conservación de los recursos hídricos, reducir los costos de operación, mejorar la calidad del agua, y aumentar la sostenibilidad de las actividades económicas que dependen del uso del agua.

Mayor inversión en construcciones resilientes

Aumento de inversiones dirigidas a fortalecer las viviendas e infraestructuras de las ciudades como hospitales, centros educativos, entre otros, para así incrementar su resiliencia a eventos climáticos extremos.

Restauración de bosques para la industria maderera sostenible

Beneficios del aprovechamiento sostenible de los servicios ecosistémicos de los bosques, no limitado al suministro de recursos naturales (madera, agua, alimentos, combustibles, recursos genéticos, etc.), sino también considerando los servicios de regulación (climática, hidrológica, de inundaciones, de protección costera, etc.) y culturales (cosmovisión, identidad, turismo, trabajo, etc.).

Reutilización de las emisiones de carbono

Posibilidad de capturar el dióxido de carbono (CO_2) emitido por procesos industriales y utilizarlo para crear productos de valor añadido, como materiales de construcción, combustibles sintéticos y productos químicos.

Expansión de la economía regenerativa

Refiere al crecimiento de prácticas y modelos económicos que no solo buscan minimizar el impacto ambiental, sino que activamente restauran y mejoran los ecosistemas y las comunidades. Esto incluye tecnologías limpias, agricultura regenerativa y negocios circulares, promoviendo la resiliencia y la equidad a largo plazo.

Oportunidades económicas

Optimización de inversiones mediante IA

Uso de la inteligencia artificial (IA) para analizar grandes cantidades de datos y obtener información valiosa que puede ayudar a los inversores a tomar decisiones informadas y optimizar su cartera de inversiones.

Impulso financiero a inversiones verdes

Posibilidad de fomentar la inversión en proyectos y tecnologías que promuevan la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático, como la energía renovable, la eficiencia energética, la movilidad sostenible, entre otros. De esta manera, se busca no solo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, sino también crear empleo y contribuir al desarrollo sostenible del país.

Mayor demanda por minerales alternativos

Extracción de minerales menos comunes, pero de alto valor, como el litio, uranio, cobalto y níquel, para atender la demanda futura previsible de productos basados en nuevos materiales y tecnologías.

Proliferación de inversiones (y desarrollo) en sector minería e hidrocarburos

Potencial de crecimiento económico y desarrollo social que puede generar la inversión en la explotación de recursos minerales e hidrocarburos en una región o localidad determinada. Esta inversión puede atraer empleos y mejorar la infraestructura y los servicios públicos, lo que a su vez puede generar un impacto positivo en la calidad de vida de las comunidades locales.

Blockchain para la trazabilidad de los productos regionales

Uso de la tecnología blockchain para garantizar la transparencia en la cadena de suministro de productos regionales, desde su origen hasta su destino final. El blockchain es una tecnología que permite la creación de registros digitales seguros y descentralizados, lo que significa que cualquier información registrada en él es inmutable y no puede ser alterada.

Unificación de mercados financieros

Convergencia y armonización de los mercados financieros de diferentes regiones o países en un mercado más grande. La oportunidad se basa en la idea de que la creación de un mercado financiero unificado puede mejorar la eficiencia y la transparencia en la asignación de recursos, aumentar la liquidez y reducir los costos de financiamiento para empresas e inversores.

Universalización de la economía digital

Impacto de la tecnología digital en la economía, esto es, la digitalización de los modelos de producción y consumo, cambiando así las formas de comercializar bienes y servicios.

Nuevas rutas internacionales para el transporte de mercancías

Se refiere a la creación o utilización de itinerarios alternativos o adicionales para el movimiento transfronterizo de bienes, que pueden surgir debido a cambios geopolíticos, económicos o tecnológicos. Estas rutas pueden incluir nuevas conexiones marítimas, terrestres o aéreas y están diseñadas para optimizar la eficiencia logística, reducir costos y tiempos de envío, y responder a las demandas cambiantes del mercado global.

Gran impulso del Turismo verde o Ecoturismo

Se refiere a la expansión significativa y estratégica del turismo que se enfoca en la sostenibilidad ambiental y la conservación de la naturaleza. Este tipo de turismo promueve prácticas que minimizan el impacto negativo en el medio ambiente y las comunidades locales, al tiempo que fomenta la educación ambiental de los visitantes.

Desarrollo de Parques Industriales Tecnoecológicos

Se refiere a la creación y expansión de zonas industriales diseñadas para albergar empresas y organizaciones centradas en tecnologías avanzadas y sostenibilidad ambiental. Estos parques combinan infraestructuras de alta tecnología con prácticas ecológicamente responsables, como el uso eficiente de energías renovables, gestión de residuos avanzada y sistemas de construcción sostenible. Su objetivo es fomentar la innovación y el desarrollo económico mientras minimizan el impacto ambiental.

Desarrollo de redes internacionales de producción

Se refiere al establecimiento y expansión de sistemas de producción que involucran a múltiples países, facilitados por la globalización y la integración económica. Estas redes permiten a las empresas descomponer sus procesos de producción en distintas etapas y ubicar cada una en diferentes países, según donde se maximicen las ventajas como costos laborales más bajos, acceso a materias primas, tecnologías especializadas, o incentivos fiscales.

Integración económica a nivel de clústeres regionales

Refiere al proceso mediante el cual empresas y organizaciones en una región geográfica específica colaboran y coordinan actividades para mejorar su competitividad y eficiencia. Estos clústeres se forman en torno a industrias o sectores específicos, como la tecnología, la manufactura o la agricultura, y pueden incluir empresas, proveedores, instituciones de investigación y entidades gubernamentales.

Oportunidades políticas

Desarrollo de tecnología de alerta temprana de desastres naturales

Refiere a la creación y mejora de sistemas tecnológicos diseñados para detectar y advertir sobre la inminencia de desastres naturales, como terremotos, tsunamis, huracanes o inundaciones, con suficiente anticipación para permitir la evacuación y otras medidas de mitigación. Estas tecnologías pueden incluir sensores sísmicos, radares meteorológicos, satélites y sistemas de comunicación avanzada.

Desarrollo de programas de intercambio de talentos

Refiere a la creación y operación de iniciativas que permiten el movimiento temporal de empleados entre diferentes organizaciones, sectores o países para fomentar la transferencia de conocimientos, habilidades y experiencias. Estos programas están diseñados para enriquecer el desarrollo profesional de los participantes y potenciar la innovación y colaboración entre entidades.

Digitalización de gestión y estandarización de datos públicos para la toma de decisiones

Se refiere al proceso de convertir información y procesos de gestión pública en formatos digitales y estandarizar los datos recogidos por diferentes entidades gubernamentales para asegurar su interoperabilidad y accesibilidad.

Desarrollo de sistemas de defensa digital resilientes usando blockchain, IA e IoT.

Refiere a la creación de infraestructuras de seguridad cibernética avanzadas que integran tecnologías de blockchain, inteligencia artificial (IA) e Internet de las Cosas (IoT) para proteger datos y sistemas contra ataques y vulnerabilidades.

Implementación de la IA para acelerar los procesos de gestión pública

Refiere al uso de tecnologías de inteligencia artificial para mejorar y agilizar las operaciones y servicios ofrecidos por entidades gubernamentales. Esta implementación puede incluir la automatización de tareas rutinarias, el análisis de grandes volúmenes de datos para la toma de decisiones, y la personalización de servicios para ciudadanos.

Desarrollo de plataformas y herramientas Civictech

Refiere a la creación y mejora de tecnologías orientadas a empoderar a los ciudadanos en la participación cívica y mejorar la transparencia, eficiencia y rendición de cuentas en la gestión pública. Las plataformas y herramientas Civictech incluyen aplicaciones móviles, sitios web y otros recursos digitales que facilitan la interacción entre ciudadanos y gobiernos, promueven la participación en procesos políticos, y permiten la colaboración en la solución de problemas comunitarios.

Adhesión a alianzas internacionales para la mejora de políticas y gobernanza

La adhesión a alianzas internacionales ofrece una oportunidad para mejorar políticas y gobernanza mediante el intercambio de conocimientos, recursos y mejores prácticas. Facilita la cooperación transfronteriza, potencia la innovación y fortalece las capacidades institucionales, promoviendo el desarrollo sostenible y una gestión más eficaz a nivel global.

Oportunidades sociales

Optimización en el desarrollo de vacunas contra enfermedades altamente transmisibles

Posibilidad de optimizar la investigación y el desarrollo de nuevas vacunas contra enfermedades infecciosas, incluyendo virus y bacterias, gracias a los avances tecnológicos y científicos en el campo de la biotecnología y la genómica.

Desarrollo de habilidades STEM en la educación

Refiere al fomento y la integración sistemática de las disciplinas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés) en los programas educativos. Este desarrollo se centra en preparar a los estudiantes con las competencias y conocimientos necesarios para comprender y aplicar principios científicos y tecnológicos, resolver problemas complejos y fomentar la innovación.

Desarrollo de terapia genética en medicina

La terapia genética (también conocida como terapia génica o genoterapia) es una técnica experimental que utiliza los genes para tratar o prevenir enfermedades.

Expansión de la enseñanza de lenguajes de programación en el sistema educativo

Se refiere al aumento y la integración sistemática de la enseñanza de lenguajes de programación como parte del currículo escolar en todos los niveles educativos. Esta expansión busca dotar a los estudiantes de habilidades fundamentales en codificación y pensamiento computacional, considerados esenciales en la era digital.

Transformación de la educación superior con IA

Posibilidad de aplicar la Inteligencia Artificial en instituciones educativas de nivel universitario para personalizar el aprendizaje, mejorar la eficiencia administrativa, impulsar la investigación y fomentar la colaboración en línea. Implica adaptar contenidos y métodos de enseñanza según las necesidades individuales de los estudiantes, automatizar tareas administrativas, acelerar el análisis de datos científicos, y facilitar la interacción y el trabajo en proyectos entre estudiantes y profesores.

Red estudiantil colaborativa en la nube

Uso de plataformas de tecnología en la nube que permiten a los estudiantes trabajar juntos en proyectos de manera más eficiente y efectiva, independientemente de su ubicación geográfica.

Desarrollo de biología sintética y la ingeniería de tejidos para la creación de órganos artificiales

Refiere al uso de principios y técnicas de la biología sintética y la ingeniería de tejidos para diseñar y fabricar órganos artificiales que puedan replicar las funciones de órganos humanos naturales.

Neurotecnologías para enfermedades degenerativas

Se refiere al desarrollo y aplicación de tecnologías avanzadas diseñadas para diagnosticar, monitorear, tratar o mitigar los efectos de enfermedades degenerativas del sistema nervioso, como el Alzheimer, el Parkinson o la esclerosis múltiple.

Tratamiento de enfermedades mediante el uso de la nanotecnología

Se refiere al empleo de materiales y dispositivos a escala nanométrica para diagnosticar, prevenir y tratar enfermedades. La nanotecnología en medicina puede incluir el diseño de nanopartículas que actúan como vehículos para administrar medicamentos de manera más eficaz y específica a las células enfermas, minimizando los efectos secundarios en tejidos sanos.

Oportunidades tecnológicas

Desarrollo de tecnologías para la implementación de realidades no físicas

Creación de herramientas tecnológicas que permitan la creación de experiencias virtuales o aumentadas en diferentes ámbitos, como la educación, el entretenimiento, la publicidad, entre otros. Esto puede impulsar el desarrollo de nuevas empresas y empleos en el sector tecnológico, así como mejorar la eficiencia y la calidad de diferentes procesos y servicios.

Expansión de la red colaborativa de datos abiertos para IA

Creación de una plataforma en línea para el intercambio seguro y accesible de datos abiertos entre organizaciones y comunidades permitirá mejorar la eficacia de los algoritmos de inteligencia artificial (IA). Además, fomentará la colaboración y transparencia en el intercambio de datos, lo que permitirá la creación de modelos de IA más precisos y confiables que podrían tener un impacto positivo en áreas como la medicina, la industria y la agricultura.

Expansión de la automatización y robótica en los servicios de asistencia personal y procesos

Refiere al crecimiento en el uso de tecnologías de automatización y robots en la prestación de servicios de asistencia personal y en la ejecución de diversos procesos. Esta expansión implica la incorporación de dispositivos y sistemas automatizados para realizar tareas que tradicionalmente requerían intervención humana, como la atención al cliente, cuidado de la salud, y administración de tareas domésticas o administrativas.

Seguridad de las transacciones digitales

Desarrollo de tecnologías y medidas que protejan de manera efectiva la información y los datos en línea, especialmente durante el proceso de transacciones financieras y comerciales. Esto puede incluir la implementación de sistemas de encriptación avanzados, autenticación multifactorial, biometría y tecnologías de reconocimiento facial.

Potenciación e implementación de la IA en la generación de nuevas tecnologías

Posibilidad de utilizar la IA en el desarrollo de innovaciones tecnológicas y la mejora de procesos existentes. Con la creciente cantidad de datos disponibles y la capacidad de procesamiento de la computación en la nube, la IA se ha convertido en una herramienta poderosa para descubrir patrones y tendencias en los datos que de otra manera serían difíciles de detectar.

Potenciación del aprendizaje con *blockchain*

Aplicación de la tecnología blockchain en la educación con el fin de potenciar la calidad y la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Mediante la tecnología blockchain se puede establecer registros seguros, inmutables y verificables de los logros académicos y las credenciales de los estudiantes, lo cual simplifica el proceso de evaluación y reconocimiento de títulos y certificaciones.

Desarrollo del *cloud computing* en procesos industriales

Se refiere a la integración creciente de la computación en la nube en la industria para optimizar y automatizar procesos de producción y gestión. Este desarrollo permite a las empresas acceder a recursos informáticos escalables y a demanda, como almacenamiento de datos, procesamiento y aplicaciones de software, sin la necesidad de infraestructura física costosa en sus instalaciones.

Desarrollo de Organizaciones Exponenciales (ExO) como nuevo modelo de negocio

Refiere al surgimiento y adopción de un modelo de negocio que se caracteriza por su capacidad para escalar su impacto de manera significativamente más rápida y eficiente que las organizaciones tradicionales, gracias al aprovechamiento de tecnologías emergentes y nuevas metodologías organizativas. Las ExO se centran en la flexibilidad, la adaptabilidad y la utilización de recursos externos para fomentar la innovación y el crecimiento.

Desarrollo de la Agricultura 4.0

Se refiere a la transformación tecnológica del sector agrícola mediante la integración de tecnologías digitales y automatizadas, inspirada en los principios de la Industria 4.0. Este desarrollo incluye el uso de sensores IoT (Internet de las Cosas), drones, robótica, inteligencia artificial y análisis de datos para optimizar procesos como la siembra, irrigación, fertilización y cosecha.

Anexo 1. Agradecimiento a los expertos participantes

Ahuite Reategui
Abel Rosales
Abelardo Hurtado Villanueva
Adolfo Linares
Adriana Alejandra Narváez Palacios
Adriano Julián Arroyo Fernandez
Alberto Perales Cabrera
Alberto Gustavo Manchego Sayán
Alberto Ojeda Pino
Alcides Agustín López Milla
Aldo Alvan
Aldo Oscar Sánchez Benavides
Aldo Renato Zárate Amador
Alejandro Alberto Rojas Sarapura
Alejandro Flores Castro
Alejandro Martin Vilcapoma La Rosa
Alejandro Seminario Cunya
Alejandro Villa Zorrilla
Alena Patricia Pineda Touzet
Alex Henry Llaque Sánchez
Alex Ronald Gonzales Panta
Alexander Silva Castillo
Alexandr Leiva Luna
Alexei Rodolfo Córdova Contreras
Alfonso Guillermo Dulanto Rishing
Alfredo Delgado Castro
Alfredo Douglas Bobadilla Llerena
Alfredo Elías Angulo Palma
Alfredo Sandro Ocrospoma Alquizar
Alicia Cirila Riojas Cañari
Alonso Latorre Palomino
Alvaro Espinoza
Álvaro Martín Rojas García
Amalia Ruth Carmela Angulo Zevallos
Amanda Esther Villagra Barrios
Amparito Gianina Acevedo Flores
Amparo Zavaleta
Ana Cecilia López Quispe
Ana Cecilia Rivas Medina
Ana Emperatriz Moreno Trejo
Ana Gabriela Cáceres Girón
Ana María Higa Yamashiro
Ana Rosa Adaniya Guevara
Anatolia Hortencia Hinojosa Pérez
Andrés Guiseppe Jirón Vicente
Andrés León
Andrés Ricardo Chavieri Salazar
Andrés Ricardo Chavieri Salazar
Angel Alfonso García O'Diana
Angel Jesús Montes Osorio
Angela Gómez C.
Angela Reymer
Angela Teresa Hernández Cajo
Angela Vera
Angélica Arroyo Morales
Antonio Guzmán
Antonieta Ornella Gutiérrez Rosati
Antonio Eleodoro Gordillo Vega
Antonio Medrano Rivera
Antony David Carrillo Pino
Aparicio Aguilar Vales
Aquilino Álvarez Cáceres
Araceli Ynfante
Argel Francisco Polo Campos
Ariana Saona Sarabia
Arístides Meléndez Llanos
Armando Gagarin Ramírez Chu
Armando Guevara Gil
Armando José Rivero Laverde
Arturo Alejos Yamamoto
Arturo Leonardo Vásquez Cordano
Arturo Percy Revollar Hermoza
Arturo Velásquez Jara
Asbel Mizrraim Chocce Fernandez
Ashley Efraín Alarcon Rozas
Augusto Díaz Linares
Aurea Ysabel Murga Pinillos
Bartolomé Jorge Anyosa Gutiérrez
Beatriz Catherine Bonilla Untiveros
Beatriz Gloria Orcón Basilio
Benjamín Edwards
Benjamín Perelman
Benjamín Vila Alarcón
Bernardo Cáceres
Bernardo Cáceres Vegas
Bernardo E. Toribio Murga
Bertha Elvira Paredes Saldaña
Brian Stevens Valdivia Berillo
Brindo Los Datos Pero
Yolanda Isabel Robles Arana
Bruno Juan Puccio Quevedo
Carla Iraida Mercado Hancco
Carla María Ordinola Ramírez
Carla Patricia Aguilar Samanamud
Carla Patricia Milagros Mori Fuentes
Carlos Alberto Granda Wong
Carlos Alberto Panduro Borges
Carlos Andrés Borrego Peralta
Carlos Antonio Quispe Atincar
Carlos Augusto Mendoza Carrera
Carlos Augusto Mezarina Aguirre
Carlos Daniel Kong Vega
Carlos Eduardo Aramburú López De Romaña
Carlos Emilio García Sandoval
Carlos Enrique Orihuela Romero
Carlos Enrique Salvador Ayala
Carlos Ernesto Urrutia Apaza
Carlos Farfan
Carlos Flores Guerra
Carlos Hernán Ruiz De Somocurcio Escribens
Carlos Hernández
Carlos Javier Villacorta
Carlos Javier López Medina

Carlos José Gonzales Walstrohm

Carlos Martín Armando Alvarado Dulanto

Carlos Medina Ramos

Carlos Pablo Arrestegui Pulido

Carlos Pulido

Carlos Raúl Castillo Rojas

Carlos Ricardo Guadalupe Butrón

Carlos Torres Hidalgo

Carlos Valer Valdivia

Carlos Vásquez

Carlos Wilfredo Prado Gómez

Carmen Del Rosario Tamariz Ángeles

Carmen Madaleyni Facundo Chumacero

Carmen Yanet Salas Moncada

Carmen Yulieth Román Quispe

Carolina Huataquispe Vásquez

Catalina Isabel Florez Fuentes

Catherine Ivette Alberca Palacios

Cecilia Levano Castro

Cecilio Antonio Barrantes Campos

Cecilio Mauro Villavicencio Melgarejo

Cender Udai Quispe Juli

César López Jurado

Cesar Sandoval Inchaustegui

César Alberto Cueto Canales

César Augusto Costa Polo

Cesar Augusto Villanueva Chávez

César Augusto Atoche Pacherres

Cesar Augusto Bellido Salcedo

César Augusto Sanabria Montañez

Cesar David Ferrer Carlin

Cesar Felipe Ascorra Guanura

Cesar Gonzales Vigil, Pinillos

Cesar Jhonnatan Horna Saldaña

Cesar Luis Malpartida Porras

César Luza Montero

César Martín Agurto Castillo

Cesar Moreno Rojo

Cesar Vásquez

Christian Herrera

Christian Ampuero González

Christian Edgardo Paredes Espinal

Christian Javier Briceño Weiss

Christian Miguel Lara Torres

Cindy Pinares

Ciro Alexander Castro Pacheco

Clara Josefina Cahua Mena

Claret Aurelia Cuba Raime

Claudia Córdova Yamauchi

Claudio Tantahuillca Mayhua

Consuelo Alonzo Calixto

Cristhian Lenin Vargas Salas

Cronwell Eduardo Alarcón Mundaca

Custodio Olsen Quispe Condori

Cynthia Betsabet Serrano Ramírez

Dan Diaz Ortiz

Dandy Smith Lingan Rueda

Dani Eduardo Vargas Huanca

Dani Eduardo Vargas Huanca

Daniel Vizcarra Pacchioni

Daniel Augusto Romero Delgado

Daniel Enzo Rosales Porras

Daniel Lavayen Farfán

Dante Arturo M. Guerrero Chanduví

Dante Paiva Goyburu

Darío Guillermo Herrera Garces

David Gabriel Diaz Aucca

David Pablo Antúnez Antúnez

Dayer Carlos Vicente Marchán

Débora Elizabeth Alvarado Iparraguirre

Dely Luz Ramos

Dely Luz Ramos Pocomucha

Denis Omar Córdova Chacón

Diana Lizeth Mundaca Ramírez De Guerrero

Diana Patricia Di Tolla Velásquez

Diana Silva Dávila

Diego Armando Geng Montoya

Diego Ernesto González Chávez

Diego Quispe Ortogorin

Dimas Flores Peralta

Diner Mori Mestanza

Diosdado Vilca Soto

Domitila Esteher Canchari Candela

Dr. Manuel Alberto Luis Manrique Nugent

Eber Telmo Cabanillas Suarez

Ebor Fairlie Frisancho

Edgar Enrique Gómez Gallardo

Edgar Guzmán Cornejo

Edgar Maguiña Roca

Edgar Manuel Diaz Barriga

Edgar Ramón Herrera Farfán

Edilbrando Chinguel Cruz

Edilson Jimmy Requena Rojas

Edinson Cunya Alberca

Edinson Raúl Montoro Alegre

Edison Oliva

Edmundo Rafael Guillen Encinas

Eduardo Villanueva Mansilla

Eduardo Alberto Ariza Velásquez

Eduardo Calvo Buendia

Eduardo Carlos Rebaza Peñares

Eduardo Gonzalo Castañeda Luza

Eduardo Labarthe Villena

Eduardo Martin Carrero Hurtado

Edwar Rafael Diaz Villanueva

Edwin Augusto Hernández Torres

Edwin Javier Poma Pinillos

Edwin Jordano Oliveros Escu

Edwin Omar Vences Martínez

Edwing Arana Fustamante

Ela Villa

Elar Jorge Apaza Oviedo

Eleazar Manuel Rufasto Campos

Elena Guevara Reyes

Elena Isabel Bautista Flores

Eleodoro Calixto Vásquez
Eliana Cecilia Siu Delgado
Eliana Esther Gallardo Echenique
Elías Mozombite Maca
Elizabeth Lope
Elizabeth Huisa Veria
Elizabeth Paula Flores
Elizabeth Prisca Lavado Valverde
Elizabeth Silvestre Espinoza
Elsa Lourdes Ávila Leyva
Elvio José Rivas
Emiliano Vera Lara
Emilio Ancaya Cortez
Emilio Gabriel García Villegas
Emilio Gustavo Bobbio Rosas
Emilio Ronald Aroni Palomino
Emperatriz Olivares
Enrique Cornejo Ramírez
Enrique Javier Aguilar Felices
Enrique Luna Victoria
Enrique Napoleón Martínez Quiroz
Erick Iriarte Ahon
Erik Jhams Alarcon Banda
Erika Acevedo Sarmiento
Ernesto Cristóbal Apaza Mamani
Esperanza Ramos Merino
Estela Ospina Salinas
Estela Cardeña Dios
Esther Berger Vidal
Esther Eulalia Alama Monje
Eva Marilyn Palomino Olazábal
Evans Quispe
Evaristo Luciano López Tejeda
Fabricio Canales
Fanny Denise Campos Ronceros
Fanny Lobos
Fanny Paquita Córdova Ccasa
Federico Agustín Iriarte Ahón
Feliciano Salvador Bernui Paredes
Felipe Luis Vásquez Altamirano
Félix Wong Cervera
Félix Antonio Guevara Gamboa
Félix Armando Fermin Pérez
Félix Hipólito Pajuelo Chauca
Felix Santiago García Ahumada
Fernando Rodriguez Contreras
Fernando Isaac Espinoza
Fernando Ortiz Aguilar
Fidel Castro
Filda Mayela Freyre Valladolid
Filiberto Fernando Ochoa Paredes
Flavio Adolfo Reategui Apaza
Flavio Marcelino Napan Diaz
Flor Delicia Heredia Llatas
Flora Liliana Miyagi Miyahira
Florencia Paola Cabrejos Carlos
Florencio Pedro Huamaní Oré
Fortunato Soto Suarez
Francisca Bouby Tolentino
Francisco Enrique Franco Febres
Francisco Javier Mazeres Gaitero
Francisco Manuel Palomares Murga
Francisco Quiroz Chueca
Francisco Ugarte Guerra
Franklin Rios Ramos
Franz Eysser Lao Tang
Franz Tito Coronel Zubiate
Fray Masías Cruz Reyes
Fredy Heric Villasante Saravia
Fredy Vicente Huayta Socantaype
Gaby Patricia Ruiz Petrozzi
Gaby Tapia
Gary Octavio Salazar Paz
Gaspar Virilo Méndez Cruz
Gastón Casapia
Geofret Manuel Montalván Castillo
George Anthony Carranza Cerdan
German Adolfo Velásquez Salazar
Gian Carlos Mendiola Barrios
Gilberto Domínguez Torrejón
Gilberto José Rafael Cárdenas Núñez
Gilberto José Rafael Cárdenas Núñez
Giovanna Villalobos Lamela
Giovanni Giuseppe Simón Meneses Flores
Giovanni Giuseppe Simón Meneses Flores
Giussepe Gagliardi Urrutia
Gladys Triveño Chan Jan
Glenn Arce Larrea
Gleny Amelia Ching Campos
Gloria Cecilia Brenner Galarza
Gloria Clotilde Gordillo Rocha
Gloria Gordillo Rocha
Gloria Isabel Rocha Rivero
Gloria Larrabure Torrealva
Gonzales Cam
Gonzalo Alcalde
Grace E. Pardo
Gregorio Nicolás Cusihuamán Sisa
Grimaldo Wilfredo Quispe Santivañez
Guido Humberto Bravo Monteverde
Guido Oswaldo Aurelio Paredes Llerena
Guillermo Arbe Carbonel
Guillermo Francisco Cruz Abanto
Guillermo Gómez
Gustavo Nouel-Borges
Gustavo Alexis Flores Fernandez
Gustavo Antonio Romero Murga
Gustavo Coloma
Haidee Zulema Tarazona Acero
Hanna Alisson Cabrera Torres
Heber Max Robles Castillo
Hebert Ubillús Arriola
Héctor Ernesto Viale Tudela
Héctor Luis Pittman Villarreal
Héctor Mario Mamani Machaca
Héctor Agustín Guzmán Pacherre

Helard Jesus Loayza Martínez
Helard Jesús Loayza Martínez
Helen Yarushka Pebe Niebuhr
Helmut Theodor Scheuch Rabinovich
Henry Armas
Henry Gómez Moreno
Henry Mamfredo Zambrana Flores
Henry Oswaldo Pinedo Nava
Herbert Diaz Valdivia
Herbert Omar Lazo Rodríguez
Herman Arístides Bueno Cabrera
Herminia Magali Mendoza Ortega
Hernán Martin Hernández Morales
Hernán Oswaldo Villafuerte Barreto
Hilda Capcha Misayauri
Hildegardo Córdova Aguilar
Hugo Cueto Vásquez
Hugo Alfredo Torres Muro
Hugo Fabrizzio Perea Flores
Hugo Fredy Aroquipa Velásquez
Hugo Pereyra Plasencia
Ignacio Antonio Ramirez Vallejos
Ilich Haens Baltodano Torres
Indira Aurora Roel Barahona
Inmer Lin Leiva Vásquez
Irene Gerarda Arteaga Romero De Pacheco
Ivan Klever Chávez Passiuri
Ivan Saettone
Ivonne Yanete Vargas Salazar
Ivy Karina Fasanando Lescano
Jabier Moreano Zarate
Jacqueline Canchis Teves
Jaime Galarza Medrano
Jaime Illish Zegarra Peña
Jamely Del Pilar Rodriguez Prieto
James Cieza Untiveros
Janet Cecibel Aldazabal Contreras
Janet Rodriguez
Janeth Esther Nacarino Diaz
Janina León Castillo
Javier Huamán Aragón
Javier Alejandro Enciso Gutiérrez
Javier Eduardo Cam Albujar
Javier Gallegos
Javier Llacsa Tacuri
Javier Ríos
Javier Suarez Molina
Javier Tarrillo
Javier Yaroslav Falcón Sánchez
Jean Neil Hernández Angulo
Jean Pierre Seclen Luna
Jean Pierre Bolanos Hurtado
Jefferson Esau Chuquicaña Surco
Jenner Espejo Pingus
Jennifer De La Cruz Santos
Jennifer Nelly González Rios
Jeremy Alexander Pineda Tinoco
Jessica Amanzo Alcántara
Jessica Paola Diaz Medina
Jesus Antonio Fernandez Rojas
Jesús Coronel Salirrosas
Jesus Enrique Reyes Acevedo
Jesús Enrique Reyes Acevedo
Jesús Ermila Reyna Tuesta
Jesús Evaristo Tumi Quispe
Jesus Javier Ñaccha Urbano
Jesús Otto Villanueva Napurí
Jhaly Puelles Jiménez
Jhon Smith Ojeda Crisanto
Jhonny Luis Poemape Medina
Joan Manuel Neyra Quijandría
Joanna Kamiche Zegarra
Joel Cabrera Vargas
Joel Denis Jurado Néjera
Joel Uriarte Vasquez
Johan Aguilera Vega
Johannes Hendriks
John Gleiser
Johnny Marcos López Bohorquez
Jorge Alonso Delgado Saenz
Jorge Antonio Fupuy Chung
Jorge Antonio Paz López
Jorge Antonio Pereyra Salazar
Jorge Bendezú
Jorge Daniel Juárez Moreno
Jorge Enrique Pérez Arirama
Jorge Enrique Yáñez Ojeda
Jorge Erik Rodriguez Pacheco
Jorge Fernando Ugarte Silva
Jorge Ishiro Jayashi Flores
Jorge Luis Chanamé Céspedes
Jorge Luis Baca Cabañas
Jorge Luis Cárdenas Ruiz
Jorge Luis Martín Quiroz González
Jorge Luis Orellana Solís
Jorge Luis Paredes Vásquez
Jorge Miguel Del Aguila Perea
Jorge Paulino La Torre
Jorge Rafael Diaz Dumont
Jorge Ricardo Gonzales Castillo
Jorge Rodas
Jorge Tam Málaga
Jorge Vargas Florez
José Luis Navarro Rodríguez
José Sangama Cachay
José Alfredo Caypani Inga
José Andrés Rázuri Treneman
José Anibal Pauyac Huaman
José Antonio Acosta Yparraguirre
José Antonio Agapito Gonzales
José Antonio Alarco
José Antonio Sánchez Chero
José Antonio Zavala Rivera
José Canziani Amico
José Carlos Díaz Rosado
José Carlos Alban Palacios
José Carlos Amaya Ortega

José Carlos Benjamín Acha Pacheco
José Carlos Ugaz Peña
José Carlos Valenzuela Dávila
José Cesar Piedra Isusqui
José David Rodríguez Copare
José Diego Huaycochea Palomino
José Efraín Pisfil Llontop
José Enrique Millones Olano
José Enrique Pecsén Monteza
José Enrique Reátegui Ríos
José Felipe Azpilcueta Carbonell
José Fernando Márquez Pachas
José Gabriel Ruiz Montoya
José Galarreta Díaz
José Godofredo Peña Dávila
José Gregorio Sánchez Narváez
José Gustavo Mujica Llanos
José Hildebrando Rodríguez Villa
José Horacio Espinoza Caro
José Jesús Romero Quiroz
José Julio Rodriguez Figueroa
José Julio Valle Bayona
José Luis Tovar Gilardi
José Manuel Ipanaqué Centeno
José Manuel García Pantigozo
José Manuel Magallanes
José Manuel Quispe Dueñas
José Miguel Vilca Ventura
José Nayer Calderón Pongo
José Oros
José Pisconte Ramos
José Prieto
José Ramón Sánchez Abanto
José Roger Zea Chocce
José Sócrates Vélez Arana
José Yauri Córdova
Joshue Fermin Huachaca Chávez
Jovito Salazar Oré
Juan Anicama Pescoran
Juan Oroche Guzmán
Juan Ademir Villantoy Peralta
Juan Antonio Rojas Cuba
Juan Benito Polo Ñique
Juan Carlos Díaz Colchado
Juan Carlos Ladines Azalia
Juan Carlos Marín Arévalo
Juan Carlos Ames Santillán
Juan Carlos Checa Pizarro
Juan Carlos Gómez Avalos
Juan Carlos López Moncaleano
Juan Carlos Yafac Villanueva
Juan De Dios Rodriguez Alvarado
Juan Diego Burgos Burgos
Juan Eduardo Cueva Chávez
Juan Eduardo Gil Mora
Juan Fernando Salas Vargas
Juan Francisco Chávez Cossío
Juan Guillermo Díaz Huaco
Juan Ismael Urquizo Cuellar
Juan Julio Ordoñez Gálvez
Juan Manuel Buendía Ferfnández
Juan Manuel Barreda Guerra
Juan Manuel Caballero Fernández
Juan Manuel Porras Escobedo
Juan Pablo Murillo Peña
Juan Pedro Matzumura Kasano
Juan Ramón Calsin Turpo
Juan Roberto Sandoval Rivera
Julia Carmen Oré Lino
Julián Villarreal Valerio
Julián Justo Broncano Flores
Julio Alberto Cárdenas Manzaneda
Julio Alberto Piscoya Arbañil
Julio Alejandro Valdiviezo Arellano
Julio Cesar Abarca Concha
Julio Cesar Rodriguez Arizábal
Julio Danilo Bustamante Jaén
Julio Heli Garrido López
Julio Luis Chang Lam
Julio Manuel Araujo Flores
Julio Reyes
Julio Ricardo Alarcón Vélez
Julio Salvador Jácome
Juvenal Galindo Ccallocunto
Karin Bartl
Karina Laura León
Karina Medalid Cáceres Alarcon
Karina Vargas
Katherine Denisse Landivar Yacila
Katherine Jessy Guadalupe Muñoz
Ken Takahashi Guevara
Kennedy Rodriguez Rios
Kevin Jhoel Montenegro Arteaga
Kevin Reategui Ochoa
Khristie Wong Buckler
Kobi Alberto Mosquera Vásquez
Lady Diana Moreno Rojas
Lady Katy Delgado Medina
Laura Esther Peña Valencia
Leonardo Bohorquez
Leonardo Orduña Gutiérrez
Leoncio Javier Melgarejo
Leonor Suárez Ognio
Liceth Rocío Huamán Leandro
Lilia Edith Huaman Carrasco
Liliam Irma Morante Torres
Liliana Del Carmen Revolledo Pizarro
Linda Shardin Flores
Lisette Rengifo Rojas
Liz Emperatriz Velásquez Mauricio
Lizbeth Velarde Quispe
Lizeth Anghela Aroni Lope
Logan Filiberto Checca Libano
Lourdes Ortiz
Lourdes Medina Morales
Lucila Quispe Ygnacio
Lucio Adán Huayhua Ccalla

Lucio Jesús Ramírez Gamarra
Lucio Velásquez Cuentas
Luis Aguilar Ramos
Luis Campos Baca
Luis Wong Valdiviezo
Luis Aguilar
Luis Alberto Barrios Moquillaza
Luis Alberto Bermejo Requena
Luis Alberto Calderón Perales
Luis Alberto Chihuantito Abal
Luis Alberto Cossío Herrera
Luis Alberto Núñez Lira
Luis Alberto Palacios Merino
Luis Alberto Zuloaga Rotta
Luis Alfredo Fiestas Yenque
Luis Andrés Calcina Romero
Luis Andrés Montes Bazalar
Luis Angel Delgado Guevara
Luis Anibal Casteñeda Núñez
Luis Arsenio Acuña Infantes
Luis Carlos Gómez Díaz
Luis E. Campana Cárdenas
Luis Edgar López López
Luis Edgardo Segura Romero
Luis Edmundo Campana Cárdenas
Luis Eduardo Anthony Alva Figueroa
Luis Enrique Colán Cárdenas
Luis Enrique Ramírez Salinas
Luis Ernesto Puente Santibáñez
Luis Felipe Alama Alzamora
Luis Felipe Mejía Arselles
Luis Felipe Soltau Salcedo
Luis Fernando García Carrión
Luis Gabriel Aliaga Camader
Luis Gerardo Rejas Borjas
Luis Guarniz
Luis Manuel Rodriguez Carranza
Luis Manuel Vargas Vásquez
Luis Marcello Coral Garayar
Luis Otiniano
Luis Rodolfo Chira La Rosa
Luis Santiago Talledo Reyna
Luis Sergio Gutiérrez Cárdenas
Luisa Victoria Guerrero Medina
Lupe Inés Segovia Murillo
Luzmila Villar
Magally Alegre Henderson
Magdalena Guimac Huaman
Malena Patricia Pineda Ángeles
Manuel Alberto Bezerra Brandao Corrales
Manuel Alberto Hidalgo Tupia
Manuel Antonio Puentes Rodriguez
Manuel Dámaso Cuentas Robles
Manuel Dámaso Cuentas Robles
Manuel Francisco Aguilera Rivera
Manuel Joshua Huachaca Huaman
Manuel Luis Valenzuela Marroquín
Manuel Martín Ego Aguirre Madrid
Manuel T. Jara Atero
Manuel Timoteo Enríquez Tavera
Marcelino Esteban Andía Ticona
Marcial Chávez Hernández
Marco Alberto Cerrón Palomino
Marco Antonio Sanchez Alvarado
Marco Antonio Echevarría Franco
Marco Antonio Velásquez Cabrera
Marco Antonio Vinelli Ruiz
Marco Montalvo
Margie Arana
María Angelica Remuzgo Gamarra
María Del Rosario Beatriz Guevara Salas
María Elena López Herrera
María Elena Quirós Cubillas
María Elena Soto Velásquez
María Gina Bardelli Corigliano
María Jacqueline Oyarce Cruz
María Milagros Oliart Zamalloa
María Peralta Acevedo
María Zoraya Muller Rodriguez
Mariana Torres
Marianella Cabanillas Cancino
Maribel Pilar Espilco Barrera
Maricruz Fretel Arteaga
Mariluz Rocío Palacios Cruz
Marina Elizabeth Taboada Timaná
Mario Alejandro Álvarez Quispe
Mario Chong
Mario Enrique La Riva Málaga
Mario García Jarrín
Mario Manuel Tirado Acencio
Mario Miguel Alor Hurtado
Mario Rubén Gonzales Ríos
Maritza Dorila Placencia Medina
Marlon Torres Rios
Marta Vilela Malpartida
Martin Díaz Torres
Martin Bringas
Martin Javier Alfredo Yagui Moscoso
Mary Vilma Mollo Medina
Mauricio Alfredo Santa Cruz Saavedra
Max Salvatierra Aor
Máximo Ricardo Reyes Conde
Máximo Ricardo Reyes Conde
Máximo Vicente Olaya Moreno
Meissy Montes
Melecio Paragua Morales
Melissa Cerrón Alcocer
Mercedes Asteria Eusevio De Saavedra
Miguel Eslava Juscamaita
Miguel Torres
Miguel Angel Merma Mora
Miguel Angel Peña Chinchay
Miguel Angel Angulo Giraldo
Miguel Angel Navarro Neyra
Miguel Angel Ricalde Barja
Miguel Angel Solano Cornejo

Miguel Ángel Torres - Soto
Miguel Angel Tupac Yupanqui Esquivel
Miguel Antonio Ventura Napa
Miguel Risco
Miguel Santiago Antúnez Correa
Miguel Tunque
Mijail Ernesto Alva Muñoz
Milagros Pilar Ortiz Torres
Mileydi Flores Fernández
Milton Avidon Flores
Milton Bryan Zegarra Ybarra
Mily Cristina Olano Hidalgo
Miriam Machaca Calcina
Mirtha Flor Cervera Vallejos
Misael Vera Beltrán
Moises Antonio Villena Aguilar
Moises Ballarte
Mónica Gabriela Beaumont Valdez
Monica Gabriela López Casaverde
Monica Pajuelo
Nancy Encarnación Bermúdez
Nancy Brizuela Pow Sang
Nancy Margot Esquives Chunga
Nancy Maribel Silva Morales
Nancy Matos
Nancy Noemi García Rojas
Napoleon Cárdenas
Napoleon David Posada Pajuelo
Narciso Ramirez Apaza
Nathalie Betsy Ingaruca Ruiz
Neantro Saavedra Rivano
Nélida Gladys Maquera Sosa
Nelly Maritza Lam Figueroa
Nelson Artica Gerónimo
Néstor Santos Jiménez
Néstor Ledesma
Neydy Ghina Paredes Vásquez
Nicolás Ciriaco Luey Farfán
Nidia Amelia Pinto García
Niels Mallqui
Nila Vasquez
Nilson Yober Saenz Segura
Nimia Elvi Calixto Espinoza
Noé Filiberto Rojas Valdiviezo
Noel Rivera Montalván
Norberto Barboza Calderón
Norma Alicia Ramirez Dioses
Norma Concepción Verastegui Gonzales
Norma Marina Lezama Ortíz
Norvic Chicchon Ugarte
Nury Madeleyne Medina Pariente
Octavio Cañihua Cayocusi
Octavio Verona
Olegario Marín Machuca
Olga Paquiyauri
Olga Consuelo Del Carpio Velarde
Olga Rocío Solís Vargas
Olga Rocío Solís Vargas
Olga Vargas Zapata
Opper Isla
Orlando Bautista
Orlando Efraín Macedo Sanchez
Orlando Juan Márquez Caro
Orlando Oswaldo Armas Gutiérrez
Oscar Acosta
Oscar Benjamín Ñáñez Aizcorbe
Oscar Dante Pissani Castro
Oscar Espinosa
Oscar Herrera Calderón
Oscar Humberto Tafur Gonzales
Oscar Oswaldo Pacheco Rodríguez
Oscar Roberto Tomas Ávila
Oscar Wilfredo Mendieta Taboada
Oswaldo Aníbal Olmos Cuello
Otto Ivan Rios Pinedo
Oxanoshka Ludwika Ticona Mamani
Pablo C. Herrera
Pablo Eloy Puertas Meléndez
Pablo Ferruzo Montani
Pablo Li
Pablo Manuel Chauca Malásquez
Pablo Vega Centeno Sara Lafosse
Pablo Villa
Palermo Mijahuanca Peña
Pamela Itati Bogado Espinoza
Paola Cecilia Gamboa Rospigliosi
Pascual Leonzo Lizárraga Porchontinta
Pastor David Chávez Muñoz
Patricia Gloria Woll Toso
Patricia Noelia Grijalva Berrocal
Paul Martin Baltazar Guerrero
Paul Villegas Vega
Paull Nicanor Valdivia Carrasco
Pável Francoise Aguilar Dueñas
Pedro Yaranga Quispe
Pedro Antonio Palomino Pastrana
Pedro Antonio Risco Soto
Pedro Carlos Vega Muñoz
Pedro Estanislao Mango Quispe
Pedro Gustavo Valencia Vásquez
Pedro Ismael Paccosoncco Apaza
Pedro José Martin Ochoa De La Cruz
Pedro Mario Martínez Espinoza
Pedro Martin Alexis Bazalar Huertas
Pedro Santos Quezada Valladolid
Pedro Saúl Castillo Carrillo
Pedro Virgilio Lucero Guevara
Pepe Antonio Espinoza Silvera
Percy Joe López Santillán
Percy José Vignes Aubert
Percy Marquina
Percy Omar Leandro Isidro
Percy Romero Mendoza
Piero Renato Costa León
Pierre Gabriel Gutiérrez Medina
Pilarcita Bolaños
Rafael Diego Pérez Collantes

Rafael Eduardo Paredes Tejada
Rafael Fernando Vargas Salinas
Rafael Moreno González
Rainer Valdeiglesias Cisneros
Ramiro José Del Castillo Gordillo
Ramon Pajares Briones
Raúl Vargas Portocarrero
Raúl Alberto Arrarte Mera
Raúl Alberto Cáceres Cabanillas
Raúl Alberto Rengifo Lozano
Raúl Celestino Quisocala Torres
Raúl Gómez Vásquez
Raul Javier Gutierrez Pineda
Raúl Pedro Suárez Álvarez
Raul Pinto Velásquez
Regina Mariella Soriano Rivera
Regina Ruth Rivera De Vela
Renán Alberto Pacheco Abad
Renato Antonio Constantino Caycho
René Guery Cárdenas García
Rene Guevara
Renzo Ivan Vila Arce
Renzo Jiménez Sotelo
Reudelida Velasco Cañari
Ricardo Bustamante Aguirre
Ricardo Crispin Dueñas
Ricardo Edilberto Palacios Pérez
Ricardo Mafalky Rodríguez Torres
Richard Joao Huapaya Pardavé
Richard Williams Dávila Barbaran
Rigoberto Walter Pereda Zavaleta
Roberto Carlos Terrones Gonzales
Roberto Flores Moreno
Roberto Martin Vargas Buendia
Robinson Rios Diaz
Rocio Maldonado Alarcón
Rocio Liliana Callupe Pérez
Rocío Rojas
Rocio Romaní Torres
Rodolfo Baca Gómez Sánchez
Rodolfo Enrique Jimenez Rodriguez
Rodolfo Loje Chacon
Roger Daniel Liy Lion
Roger Francisco Abanto Duran
Roger Héctor Varas Graus
Roger Mendiolaza
Rogger Holfre Anaya Rosales
Rolando Martin Barraza Sánchez
Rolando Ñañez Loza
Rolando Reni Alfaro Ramírez
Rolando Sixto Basurco Carpio
Rolando Tigre Sipión
Romel Sarmiento Rivera
Rómulo Agustín Solano Ramos Univerdidad
Ronald Ancajima Ojeda
Ronald Giovanni Alvarez Morales
Ronald Mijail Cáceres Vásquez
Ronald Nilton Silva Gil
Ronald Ramirez Calixto
Roosevelt García Villacorta
Rosa Alayza
Rosa Amelia Perales Camacho
Rosa Amelia Urrelo Cerrón
Rosa Gonzalez Veliz
Rosa María Salas Sánchez
Rosario Yslado Méndez
Rosenda Verónica Zapata Campos
Rubén Armando Daga López
Rubén Darío Quispe Limachi
Rusbel Fredy Romero Rojas
Samuel Vargas.T
Samuel Sanabria Quispe
Sandro Darío Rojas Callo
Santiago Francisco Roca Tavella
Santos Lucio Guanilo Gómez
Scila Reátegui Sánchez
Sebastien Adins
Segundo Grimaldo
Segundo Guillermo Ruiz Reyes
Segundo Javier Mora Vasquez
Sergio Bravo Cucci
Shermany Francisco Arones Guevara
Sheyla Blumen
Silvia Andrea Campoverde Sebastián
Silvia María Negrillo Rubio
Silvia Suarez Cunza
Silvia Suárez Cunza
Silvia Susana Liceras Echabautis
Sócrates Danilo Huaman
Sofia Rodriguez Larrain
Soledad Florencia Malpica Cáceres
Soledad Florez Dueñas
Sonia Obregón De Espinoza
Sonia Esther Castro Infantes
Sonia Sialer Devotto
Sthanley Bohr Sanchez Arias
Tatiana Del Castillo De Loayza
Teodorico Jimeno Ruiz
Teofilo Allende Ccahuana
Thalia Barrientos Rivera
Timoteo Juan Galindo Paquiyauri
Tito Urquiaga Melquiades
Tito William Valdiviezo Piñarreta
Tomas Feliciano Zarate Moya
Tomas Villavicencio Saavedra Flores
Tomasa Vallejos Sosa
Toribio Martin Zanelli Mendoza
Vera Maria Erika Alleman Haeghebaert
Víctor Crispín Pérez
Victor Vargas Clemente
Victor Abraham Rojas Zumaran
Victor Agustin Falconí Rosadio
Victor Fabian Romero Escalante
Victor George García López
Victor Giovanny Ballena Domínguez
Víctor Gonzalo Ramírez Herrera
Victor Hugo Aguilar Calderón

Victor Hugo Quispe Rodriguez
Víctor Humberto González Acuña
Víctor Jassmani Vargas García
Víctor Javier Maguiña Castañeda
Víctor José La Rosa Mora
Víctor Manuel Barrena Arroyo
Víctor Manuel Chávez Pérez
Victor Raul García Sandoval
Victor Rolando Gálvez Mejía
Victor Vargas
Victor Willy Zúñiga Flores
Víctor Willy Zúñiga Flores
Victoria Natali Del Aguila García
Victoria Yuliana Urcohuaranga Poves
Victoriano Castañeda Santos
Vilma Ayala Elera
Vilma Lisbeth Tafur Cotrina
Violeta Alicia Nolberto Sifuentes
Vitelio Asencios Tarazona
Walter Adolfo Noles Monteblanco
Walter Claudio Beizaga Ramirez
Walter Edgar Gómez Gonzales
Walter Eduardo Mora Insua
Walter Fernando Manya Agurto
Walter José Portugal Benavides
Walter Palomino Deza
Wendy Velásquez Taipe
Wendy Maxiel Cano Valqui
Wilder Andrés Guevara Ortiz
Wilder León Quintano
Wildor Gosgot Angeles
Wilfredo Bulege Gutiérrez
Wilfredo Daniel Gonzales Guzmán
Wilfredo Guido Moscoso Espinoza
Wilfredo Guido Moscoso Espinoza
Wilfredo Sosa Sandoval
Wilians Mori Isuisa
William Britaldo Campos Lizarzaburu
William Jesús Cuba Arana
William Marca Escobar
William Pastor Gonzales Chavez
William Pastor Gonzales Chávez
William Rogelio Marchand Niño
Williams Arturo Castillo Orbegoso
Wilmer Alexander Peña Moran
Wilson Guerra Sangama
Winston Rolando Reaño Portal
Wuilber Mendoza Aparicio
Yasser Abarca Sanchez
Yazmyn Lizette Paraguay Villa
Yeny Mercedes Lope Huanca
Yerson Manuel Mendoza Gaspar
Yessica Beatríz Debo Montero
Yhobany Yhasmany Venegas Linguithy
Yimy Iván Orosco Yaguana
Ymber Flores Bendezú
Yoel Eduardo Alcedo Benancio
Yoel Robinson Bastidas García
Yolanda Sabina Valentín Nina
Zaida Zagaceta Guevara
Zoila Rosa Rios Mimbela

CEPLAN
Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

T. (511) 211 7800
webmaster@ceplan.gob.pe
www.ceplan.gob.pe
Av. Canaval y Moreyra 480 - Piso 21,
San Isidro Lima - Perú

Ceplan

Ceplan2050

Canal Ceplan

Ceplan

CanalPerú

Ceplan