The background of the cover is a textured, light-colored paper with various abstract shapes and lines in vibrant colors. There are large, overlapping circles and arcs in shades of pink, orange, green, and blue. A prominent black line forms a large, irregular shape that spans across the top and middle of the page. The overall aesthetic is modern and artistic.

# **Digitales, verdes y aliados**

**Impacto económico, social  
y medioambiental de la iniciativa  
Global Gateway y la Alianza Digital  
UE-América Latina y el Caribe**

Ana Luisa Aguilar, Ángel Melguizo  
Manuel Balmaseda y Víctor Muñoz



# **Digitales, verdes y aliados**

## **Impacto económico, social y medioambiental de la iniciativa Global Gateway y la Alianza Digital UE-América Latina y el Caribe**

Ana Luisa Aguilar  
Ángel Melguizo

Manuel Balmaseda  
Víctor Muñoz

PRÓLOGO DE  
Trinidad Jiménez y José Antonio Sanahuja

Fundación Carolina, noviembre 2023

Fundación Carolina  
Pza. del Marqués de Salamanca, 8  
4ª Planta. 28006 Madrid - España  
[www.fundacioncarolina.es](http://www.fundacioncarolina.es)  
[@Red\\_Carolina](https://www.instagram.com/Red_Carolina)

ILUSTRACIÓN DE PORTADA:  
Sebastián Guzmán  
(exbecario de la Fundación Carolina)

REALIZACIÓN GRÁFICA:  
Calamar Edición & Diseño

ISBN: 978-84-09-56321-0  
Depósito Legal: M-33313-2023

La Fundación Carolina no comparte necesariamente  
las opiniones manifestadas en los textos firmados  
por los autores y autoras que publica.

Con la colaboración de



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0  
Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)



En esta edición se ha utilizado papel ecológico sometido a un proceso  
de blanqueado ECF, cuya fibra procede de bosques gestionados de forma  
sostenible.

# Índice

<b>Agradecimientos</b> .....	7
<b>Prólogo</b> .....	9
<b>1. América Latina y el Caribe ante los nuevos retos del desarrollo</b> .....	13
1.1. América Latina y el Caribe, una historia de bajo crecimiento .....	13
1.2. Elevar la productividad para detonar el crecimiento potencial y sostenible en ALC .....	18
1.3. Más allá del PIB y la coyuntura. América Latina y el Caribe ante las nuevas trampas del desarrollo .....	29
1.4. Priorizando recursos y afinando políticas económicas: aprendizajes de la experiencia europea .....	32
<b>2. La transformación digital como eje hacia una América Latina y el Caribe más productiva, inclusiva y sostenible</b> .....	41
2.1. Digitalización para enfrentar las trampas – Conectividad .....	42
2.2. Digitalización para enfrentar las trampas – Talento .....	45
2.3. Digitalización para enfrentar las trampas – Servicios públicos digitales ..	48
2.4. Digitalización para enfrentar las trampas – Productividad 4.0 .....	51
2.5. Digitalización para enfrentar las trampas – Regulación inteligente, ética y proinversión .....	55
2.6. Digitalización para enfrentar las trampas – Ciberseguridad .....	56
<b>3. Europa, aliado y referencia digital. Potenciando y modernizando la cooperación y asociación UE-ALC</b> .....	59
3.1. Una breve reflexión sobre ALC en la geopolítica digital global .....	59
3.2. Fundamentos de una asociación UE-ALC: economía, digitalización y sostenibilidad .....	62
3.3. Modernizando la asociación UE-ALC: el papel de la inversión 4.0 ....	66

<b>4. Principales áreas de una alianza digital verde, social y sostenible UE-ALC</b> .....	69
4.1. La transformación digital en ALC de un vistazo .....	69
4.2. Hacia una agenda de transformación digital conjunta con fuerte impacto económico y social .....	69
<b>5. Un análisis empírico del impacto económico y social de la iniciativa Global Gateway y la Alianza Digital</b> .....	79
5.1. Metodología y modelo macroeconómico .....	79
5.2. Base de datos, ALC 1995-2022 .....	90
5.3. Midiendo el impacto de Global Gateway. Un ejercicio de simulación macroeconómica .....	93
5.4. Midiendo el impacto de Global Gateway. Estimación del impacto regional sobre ALC .....	103
5.5. Midiendo el impacto de Global Gateway. Simulaciones individuales por países de ALC .....	112
<b>6. Conclusiones</b> .....	123
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	127
<b>Anexo</b> .....	137
<b>Relación de autores/as</b> .....	138

## Agradecimientos

Queremos agradecer la dirección, confianza y sugerencias de José Antonio Sanahuja y José Andrés Fernández Leost, de la Fundación Carolina, y de Renata Dutra y Natalia Moreno, de Telefónica, a lo largo del proyecto.

Víctor Muñoz y Ángel Melguizo querrían reconocer particularmente las investigaciones y conversaciones con muchos colegas involucrados en la iniciativa Global Gateway, en particular a Ignacio Corlazzoli para el proyecto de CAF Banco de Desarrollo de América Latina: Europa: caminos innovadores de inversión y cooperación y alianza digital; a José Ignacio Torreblanca, Carla Hobbs e Irene Sánchez, colegas en el European Council of Foreign Relations (ECFR) Madrid; y a Mario Cimoli, en su rol de asesor de la Fundación EuroAmerica.

Como es habitual, todos los errores que subsistan, así como los análisis y opiniones, son exclusivamente atribuibles a los autores



# Prólogo

*Trinidad Jiménez*  
*José Antonio Sanahuja\**

**E**l programa de investigación de Telefónica y la Fundación Carolina sobre “Digitalización inclusiva y sostenible en América Latina” llega, en este 2023, a su tercera edición y lo hace publicando el informe: *Digitales, verdes y aliados: impacto económico, social y medioambiental de la iniciativa Global Gateway y la Alianza Digital UE-América Latina y el Caribe*, elaborado por un acreditado equipo de economistas independientes, compuesto por Ana Luisa Aguilar, Manuel Balmaseda, Ángel Melguizo y Víctor Muñoz. En un año caracterizado por el relanzamiento al más alto nivel de las relaciones euro-latinoamericanas —reflejado en la celebración de la III Cumbre UE-CELAC los días 17 y 18 de julio en Bruselas, así como por la presidencia española del Consejo de la UE en el segundo semestre del año—, nuestras instituciones han querido que, en esta ocasión, el estudio se centre en la dimensión económica de dichos vínculos, analizando el potencial a futuro de sus últimas estrategias: la Pasarela Mundial o *Global Gateway*, y la Alianza Digital de UE y América Latina y el Caribe.

Según se muestra en el informe, estas iniciativas representan una magnífica oportunidad para que la región latinoamericana supere sus *retos de desarrollo* —soslayando las trampas institucionales, de productividad, sociales y ambientales que afrontan los países que alcanzan niveles más altos de ingresos<sup>1</sup>— en virtud de unos objetivos encaminados a: i) impulsar la innovación y la eficiencia productiva; ii) fo-

---

\* Trinidad Jiménez es directora de Estrategia Global de Asuntos Públicos en Telefónica. José Antonio Sanahuja es director de la Fundación Carolina.

<sup>1</sup> OCDE *et al.* (2019): *Perspectivas económicas de América Latina 2019. Desarrollo en transición*, París.

mentar la formalización de la economía y el mundo laboral latinoamericano; iii) fortalecer las instituciones públicas y la consolidación de marcos regulatorios estables y predecibles, y iv) avanzar hacia mejores infraestructuras, modelos de negocio, producción y consumo sostenibles para las generaciones venideras.

En este sentido, tales iniciativas enlazan con los desafíos que suscita la “triple transición”, que han de emprender ambas regiones para impulsar el desarrollo sostenible, conforme a la Agenda 2030: verde, digital y socioeconómica: una transformación de dimensiones múltiples e interrelacionadas (energética, formativa, financiera, o medioambiental) que debe llevarnos a sociedades más prósperas, más libres e iguales, más inclusivas y solidarias, y ante todo más justas, para, de esta manera, renovar el contrato social básico sobre el que se sustenta una idea compartida de democracia social. Todos los países del mundo se enfrentan a estas transiciones, pero estas interpelan particularmente —por razones de convergencia geopolítica y afinidad de valores— a Europa y Latinoamérica, al punto de que su agenda común podría articular un modelo de referencia en términos democráticos, jurídicos, comerciales y climáticos.

Bajo esta lógica, y de acuerdo con el planteamiento de los autores, la Alianza Digital birregional se propone favorecer el desarrollo de un proceso de digitalización en América Latina no solo altamente competitivo, sino asimismo atento a sus efectos sociales y ecológicos, con una ambición que rebasa la pretensión de cerrar las brechas de conectividad (siendo esto imprescindible). De este modo, el documento examina el alcance de la transformación digital en “áreas de frontera” —ciberseguridad, industrias 4.0, inteligencia artificial y *green-tech*—, teniendo en cuenta la capacidad inversora de las empresas punteras en los ámbitos de la tecnología y las telecomunicaciones, pero también de todos los sectores ya digitalizados, como el financiero (banca), el de las infraestructuras, el sanitario o el de la educación.

El valor añadido del informe radica en un ejercicio de análisis empírico que, a partir de un modelo y una base de datos originales, y de un conjunto de estimaciones cuantitativas, muestra cómo la iniciativa de la Pasarela Mundial o *Global Gateway*, junto con una mayor cooperación birregional, puede desencadenar un desarrollo multidimensional notable, siempre que se asignen los recursos financieros con agilidad y se refuerce la interacción entre las políticas digitales, sociales y medioambientales en un contexto regulatorio y legal adecuado, sólido y moderno.

El análisis ofrece varios escenarios, el más modesto de los cuales se ciñe a proyectar la repercusión de la inversión ya anunciada por las instituciones eu-

ropeas<sup>2</sup>, obteniendo un impacto limitado sobre el crecimiento económico de la región. No obstante, el escenario más optimista proyectado por el equipo de investigación estima que América Latina y el Caribe podría crecer casi un punto porcentual adicional cada año, entre 2024 y 2027, gracias al aumento de capital físico y tecnológico, al perfeccionamiento del capital humano, al impulso de la inversión privada, y a la mejora de los marcos normativos y regulatorios. La Pasarela Mundial puede así desencadenar avances en el ámbito social —acompañando acciones de capacitación digital para el futuro laboral de la ciudadanía— tanto como en la preservación de la biodiversidad, promoviendo ciudades inteligentes y procesos ligados a la electromovilidad, el hidrógeno verde y las cadenas de suministro energético limpias.

En cualquier caso, más que plantear un programa prescriptivo, el estudio se centra en ponderar —siempre desde la precisión analítica— las posibilidades que se derivan de una intensificación de la cooperación euro-latinoamericana, a la luz del nuevo impulso que está experimentando su agenda económica y digital. Confiamos en que, de esta forma, el informe contribuya a generar un debate riguroso e informado sobre el alcance de dicha cooperación y a incentivar la interlocución entre los agentes gubernamentales, el sector privado y la sociedad civil en materia de digitalización inclusiva y sostenible.

Desde Telefónica y la Fundación Carolina seguiremos colaborando para presentar propuestas orientadas al progreso y bienestar de nuestras sociedades, y produciendo conocimiento experto al servicio de la ciudadanía, en la convicción de que las alianzas público-privadas pueden ser un aporte decisivo ante los desafíos del presente.

---

<sup>2</sup> Comisión Europea (2023): “La Comisión presenta la Agenda de Inversiones de Global Gateway con América Latina y el Caribe”, *Comunicado de prensa*. Disponible en: [https://ec.europa.eu/commission/p/resscorner/detail/es/ip\\_23\\_3863](https://ec.europa.eu/commission/p/resscorner/detail/es/ip_23_3863).



# 1. América Latina y el Caribe ante los nuevos retos del desarrollo

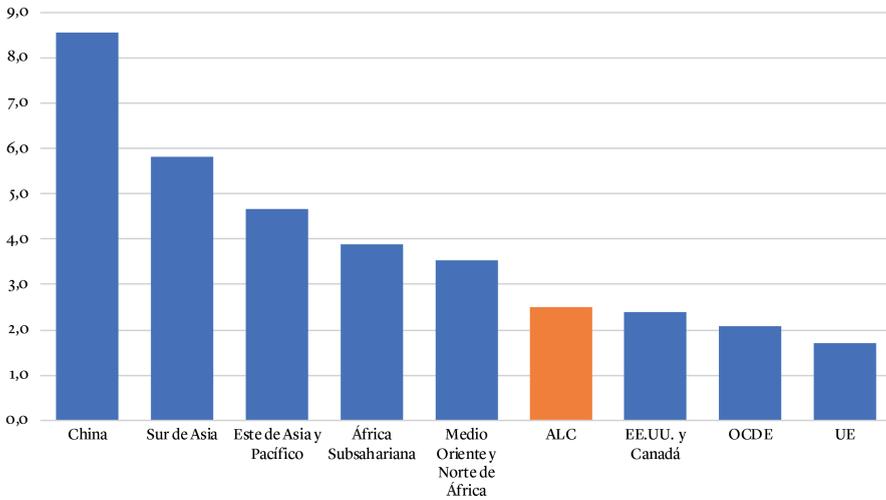
## 1.1. América Latina y el Caribe, una historia de bajo crecimiento

A pesar de los notables progresos en el manejo macroeconómico y financiero que se ha observado en América Latina y el Caribe (ALC) en las últimas décadas, el ritmo de crecimiento económico de la región se ha caracterizado por ser lento y altamente dependiente de las condiciones externas, especialmente en lo que al ciclo de los precios de materias primas se refiere. Es aquí donde la región enfrenta grandes retos de naturaleza estructural que han limitado su capacidad para alcanzar un crecimiento mayor y sostenido.

Haciendo una comparativa del desempeño económico de ALC con relación a otras geografías del mundo se evidencia que, desde mediados de los años noventa hasta 2022, el crecimiento promedio de la región (2,5%) ha sido ligeramente mayor que el de regiones o bloques de países desarrollados como la Unión Europea, los de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), o Norteamérica (Estados Unidos y Canadá), pero considerablemente inferior al avance observado en otros países emergentes como Asia o Medio Oriente (Gráfico 1).

Por países, el desempeño económico ha sido bastante heterogéneo, observándose que casos como República Dominicana, Perú, Costa Rica y Chile registraron las mayores tasas de crecimiento durante ese mismo periodo, en un rango entre el 4,0% y el 5,0%. Contrastando con ello, México y Brasil, las dos economías con mayor relevancia dentro de la región, crecieron cerca del 2,0%,

**GRÁFICO 1. Crecimiento del PIB (1995-2022) en ALC y otras regiones (% , promedio)**

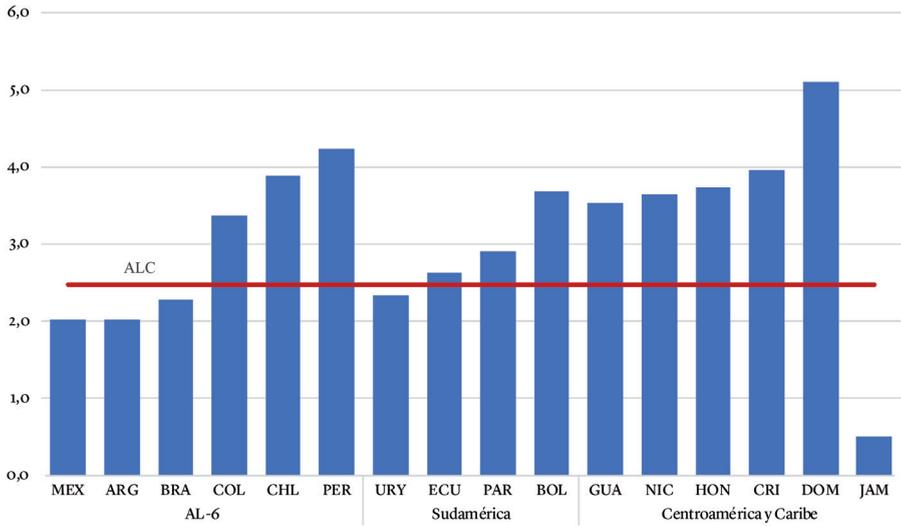


Nota: Se consideran los siguientes países en cada región o bloque. Sur de Asia: Afganistán, Bangladesh, Bután, India, Maldivas, Nepal, Pakistán, Sri Lanka. Este de Asia y Pacífico: Samoa Americana, Australia, Brunéi, Darussalam, Camboya, China, Fiji, Polinesia Francesa, Guam, Hong Kong, Indonesia, Japón, Kiribati, Corea del Sur, Laos, Macao, Malasia, Islas Marshall, Estados Federados de Micronesia, Mongolia, Myanmar, Nauru, Nueva Caledonia, Nueva Zelanda, Islas Marianas del Norte, Palaos, Papúa Nueva Guinea, Filipinas, Samoa, Singapur, Islas Salomón, Tailandia, Timor-Leste, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Vietnam. África Subsahariana: Angola, Benín, Botsuana, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, República Centroafricana, Chad, República Democrática del Congo, Congo (Brazzaville), Costa de Marfil, Guinea Ecuatorial, Eritrea, Esuatini (Suazilandia), Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bisáu, Kenia, Lesoto, Liberia, Madagascar, Malawi, Malí, Mauritania, Mauricio, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Ruanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Sudáfrica, Sudán del Sur, Sudán, Tanzania, Togo, Uganda, Zambia, Zimbabue. Medio Oriente y Norte de África: Argelia, Bahréin, Djibouti, Egipto, Irán, Iraq, Israel, Jordania, Kuwait, Líbano, Libia, Malta, Marruecos, Omán, Qatar, Arabia Saudita, Siria, Túnez, Emiratos Árabes Unidos, Cisjordania y Gaza, Yemen. ALC: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, Bolivia, Ecuador, Uruguay, Paraguay, Honduras, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, República Dominicana, Jamaica. OCDE: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Colombia, Corea del Sur, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, EE.UU., Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia, Suiza, Turquía. UE: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, República Checa, Rumania, Suecia.

Fuente: Elaboración propia con datos del FMI y el Banco Mundial.

promedio, un ritmo de crecimiento bastante moderado considerando sus recursos naturales, demografía, apertura económica y avances en materia de gestión macroeconómica. Por último, Jamaica permaneció prácticamente estancada como resultado de un conjunto de trabas estructurales que no le han permitido detonar su crecimiento (Gráfico 2).

**GRÁFICO 2. Crecimiento del PIB (1995-2022) en países seleccionados de ALC (% , promedio)**



Nota: ALC representa el promedio simple del crecimiento del conjunto de la región (1995-2022). ALC considera los países Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, Bolivia, Ecuador, Uruguay, Paraguay, Honduras, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, República Dominicana, Jamaica.

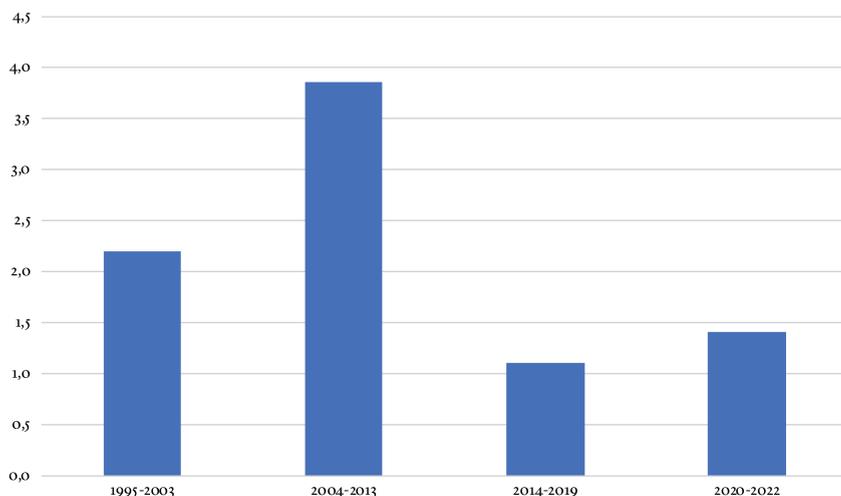
Fuente: Elaboración propia con datos del FMI.

Ahora bien, el desempeño económico de la región no ha sido tampoco uniforme durante las últimas tres décadas ya que ha estado muy determinado, dada su alta dependencia de las exportaciones de bienes primarios, por los vaivenes de los precios globales de las materias primas. En consecuencia, no es de extrañar que la expansión o el ajuste de la demanda global de las materias primas haya incidido, en gran medida, en los periodos de expansión y de contracción del ciclo económico de ALC (Gráfico 3).

Así, a partir de 2004 y hasta 2013, se alcanzan las tasas de mayor crecimiento, con economías que estuvieron fuertemente apalancadas al denominado “superciclo de materias primas”. Esto generó altas expectativas sobre la posibilidad de mantener un crecimiento elevado y de manera sostenida, que no se concretaron ya que, cuando las condiciones externas se tornaron menos favorables y el impulso externo se agotó, la economía de ALC entró a un periodo de estancamiento prolongado (2014-2019), registrando un crecimiento promedio cercano al 1,0%.

Posteriormente, en 2020-2022, el crecimiento de la región se vio impactado por la pandemia y la invasión en Ucrania. En 2020, ALC sufrió una severa con-

**GRÁFICO 3. Crecimiento del PIB en ALC por periodos (% , promedio)**



Nota: Promedios simples del crecimiento regional (ALC) para cada periodo.

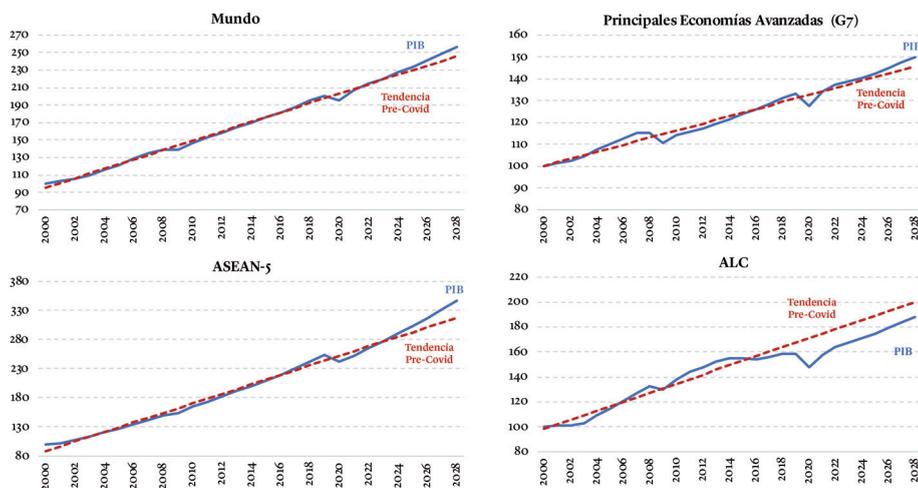
Fuente: Elaboración propia con datos del FMI.

tracción económica (-7%) por la crisis sanitaria de la COVID-19, siendo una de las regiones con una mayor afectación en el mundo. Posteriormente, en 2021, la mayoría de las economías latinoamericanas experimentaron una importante recuperación por el avance gradual de la vacunación, condiciones externas favorables, así como el remanente de los apoyos fiscales adoptados en 2020.

Durante 2022, la actividad de la región mostró una gran resiliencia pese a las fuertes presiones inflacionarias, el rápido endurecimiento de las condiciones de financiamiento, así como los efectos colaterales de la invasión en Ucrania y del confinamiento intermitente en China. Y sorprendió positivamente al crecer en torno al 4%, como resultado de una sólida demanda doméstica, la normalización del sector servicios, así como el auge del precio global de las materias primas.

En los primeros meses de 2023, la economía de ALC mantuvo un fuerte dinamismo —particularmente en Brasil, Colombia y México—, pese a las condiciones monetarias excesivamente restrictivas y el deterioro del ingreso disponible de los hogares ante los elevados niveles de inflación. No obstante, las perspectivas del crecimiento para el conjunto del año 2023 se mantienen mo-

**GRÁFICO 4. Crecimiento del PIB (2000-2028) en ALC y otras regiones (índice base 1980=100)**



Nota: Se consideran los siguientes países en cada región o bloque. Principales Economías Avanzadas (G7): Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Reino Unido, EE.UU. ASEAN-5: Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur, Tailandia.

Fuente: Elaboración propia con datos del FMI.

deradas, ligeramente por encima del 2%, lo que implicaría una ralentización de la actividad en la región para la segunda mitad de 2023.

Hacia adelante, las perspectivas de crecimiento en el mediano plazo (2024-2028) son bastantes moderadas. Así, el Fondo Monetario Internacional (FMI) prevé que la región crezca en torno al 2,4%, en promedio anual, un ritmo de crecimiento más lento al esperado para otras regiones de países emergentes, como Asia o Medio Oriente. De cumplirse estas expectativas de mediano plazo, ALC no podría recuperar la senda de crecimiento económico observada antes de la pandemia de la COVID-19. El nivel del producto interno bruto (PIB) estaría casi a un 6,0% por debajo de su nivel tendencia pre-pandemia para 2028 (Gráfico 4) y no avanzaría en el cierre de la brecha de ingreso per cápita con respecto a las economías avanzadas, que, como señala el Banco Mundial, en algunos países de la región se observa desde 2014 (Banco Mundial, 2020).

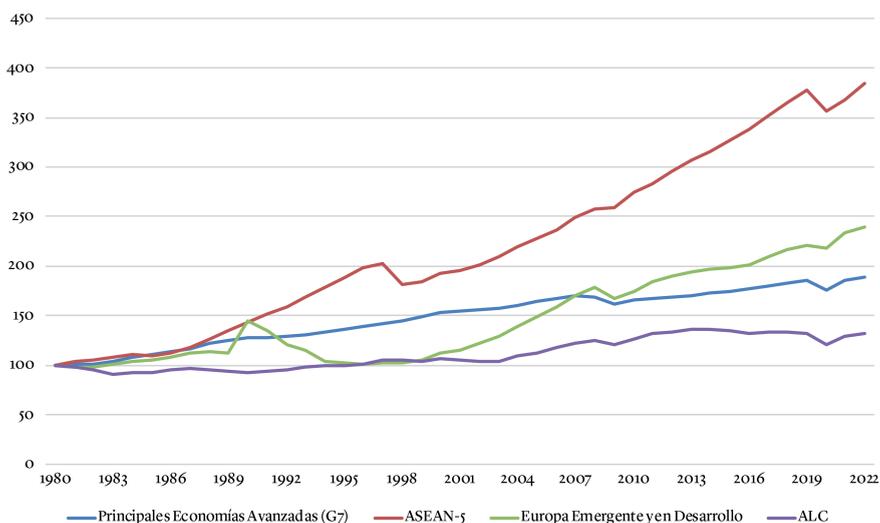
Lo anterior deja de manifiesto que las cicatrices que dejó la pandemia acentuaron los problemas estructurales de la región que han limitado el crecimiento

de mediano plazo. Por ello, reactivar los motores de crecimiento es uno de los grandes desafíos que enfrenta ALC, siendo necesario redoblar los esfuerzos para lograr mejoras en productividad y poder alcanzar así una senda mayor de crecimiento de manera sostenida.

## 1.2. Elevar la productividad para detonar el crecimiento potencial y sostenible en ALC

La evidencia muestra que aquellos países que han tenido importantes avances en productividad alcanzan rentas per cápita más elevadas en comparación con países con baja productividad (MGI, 2017). La baja productividad es el principal factor que mantiene a ALC con una persistente brecha respecto al nivel de vida y bienestar con los países desarrollados; su lenta evolución es el problema fundamental de desarrollo para la región. Además, el desempeño mediocre de la productividad es generalizado y se observa en distintos sectores y tipos de em-

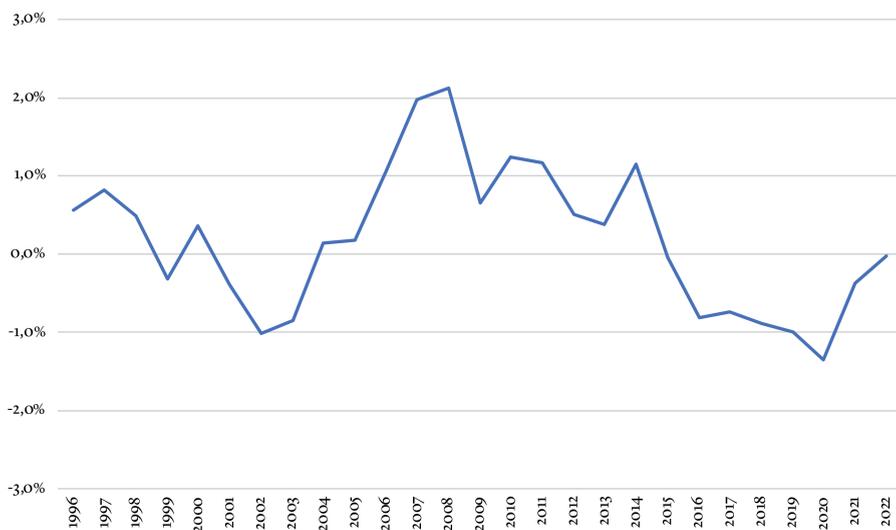
**GRÁFICO 5. PIB Per cápita en ALC y otras regiones (índice base 1980=100, dólares internacionales constantes de 2017 en PPC)**



Nota: Se consideran los siguientes países en cada región o bloque. Principales Economías Avanzadas (G7): Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, Reino Unido, EE.UU. ASEAN-5: Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur, Tailandia. Europa Emergente y en Desarrollo: Albania, Polonia, Hungría, República Checa, Eslovaquia, Ucrania, Bulgaria, Rumanía, Croacia, Serbia, Bosnia y Herzegovina, Rusia, Macedonia del Norte, Montenegro, Moldavia.

Fuente: Elaboración propia con datos del FMI.

**GRÁFICO 6. Crecimiento de la Productividad Total de los Factores (1995-2022) en ALC (% , promedio quinquenal)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la OIT, el Banco Mundial, el FMI y las Penn Tables.

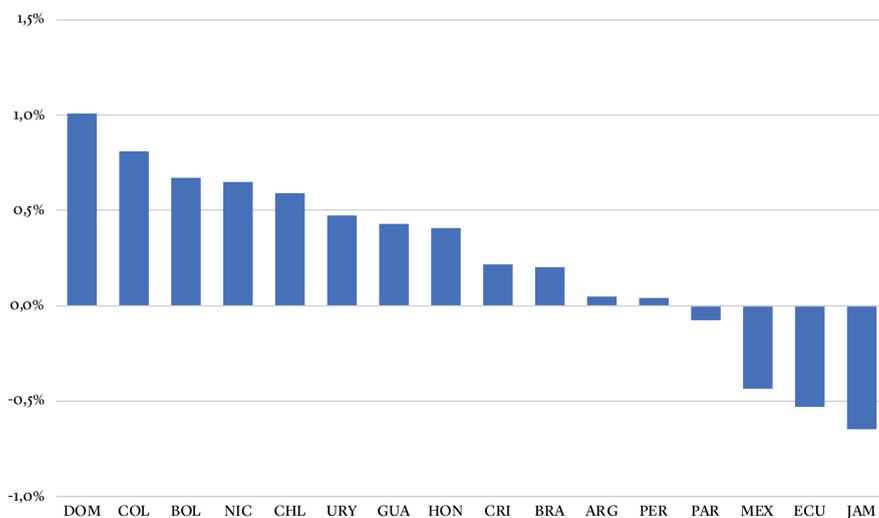
presas (CAF, 2018; FMI, 2022). Por ello, aumentar la productividad en ALC es clave para generar un círculo virtuoso de empleo y crecimiento sostenido que permita aumentar ingresos y disminuir los niveles de pobreza (Pagés, 2010).

Además, la evolución de la productividad en la región no solo ha sido pobre, sino que se ha ralentizado a partir de 2013, lo que la ha mantenido rezagada respecto a otras economías emergentes y en desarrollo, cuya productividad se aceleró a partir de 2000. El pobre desempeño de la productividad en la región ha acentuado la brecha no solo con los países de ingresos altos, sino también frente a otras regiones emergentes y en desarrollo (Gráfico 5).

La productividad total de los factores (PTF) —que aproxima la eficiencia de las economías—, apenas ha crecido en ALC en las últimas tres décadas (1995-2022), con registros en torno al 0,2% anual, lo cual ha constituido un severo impedimento para el desarrollo económico y el bienestar de la región (Gráfico 6).

Ahora bien, la evolución de la PTF ha sido bastante heterogénea en cada país, al observarse que 4 de las 16 principales economías de la región han experimentado un crecimiento negativo de la productividad: Jamaica, Ecuador, Paraguay y México. Este último es un caso sorprendente porque, a pesar de ser una

**GRÁFICO 7. Crecimiento de la Productividad Total de los Factores (1995-2022) en países seleccionados de ALC (% , promedio)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la OIT, el Banco Mundial, el FMI y las Penn Tables.

economía con gran apertura comercial e integración en las cadenas de valor, y buena gestión macroeconómica, muestra consistentemente caídas en su productividad. Por otro lado, los países que tuvieron un mejor desempeño son República Dominicana, Colombia, Chile, Nicaragua, Uruguay y Chile<sup>1</sup> (Gráfico 7).

Otra característica de la productividad total de los factores en ALC es su ciclicidad y la alta dependencia de actores externos más que internos. Esto se manifiesta al observarse que el periodo de mayor ganancia en la productividad regional (1,3%) coincide con el “superciclo de las materias primas” (2004-2013), que estimuló fuertemente a la actividad de la región. No obstante, cuando este impulso externo se agotó —aunado con la incursión de la crisis financiera—, comenzó a disminuir rápidamente el crecimiento de la productividad, revirtiéndose la ganancia observada durante esos años, hasta caer a su punto más bajo durante 2013-2019, periodo de estancamiento económico en la región.

<sup>1</sup> Es importante aclarar que, para el cálculo de la productividad descrito previamente, se utilizó el *stock* de capital físico y la fuerza laboral total, como *proxy* del trabajo, lo que pudiera ser la causa entre la diferencia marginal de estos resultados, en la magnitud, pero no en dirección, con lo presentado por el FMI (2022) y la OIT (2022a) en sus respectivos reportes de productividad.

Posteriormente, entre 2020 y 2022, se observó un “rebote” en el crecimiento de la PTF de la región, mayormente asociado a la afectación de la pandemia en el mercado laboral más que a una ganancia real en productividad.

Es sabido que la evolución de la productividad está determinada por un conjunto de factores como la inversión en capital físico y capital humano, la innovación o la integración comercial, entre otros. Por ello, para impulsar la productividad en ALC es necesario definir una agenda de políticas y alianzas, también en cooperación internacional, que incidan positivamente en cada uno de estos factores; de esta manera se podrá cerrar la brecha de ingreso per cápita con los países avanzados, vía mejoras de productividad. A continuación, se describen algunas prioridades en materia de inversión física, innovación, capital humano e inclusión laboral femenina.

### ***Reactivar la inversión, el eje de la estrategia de desarrollo de ALC***

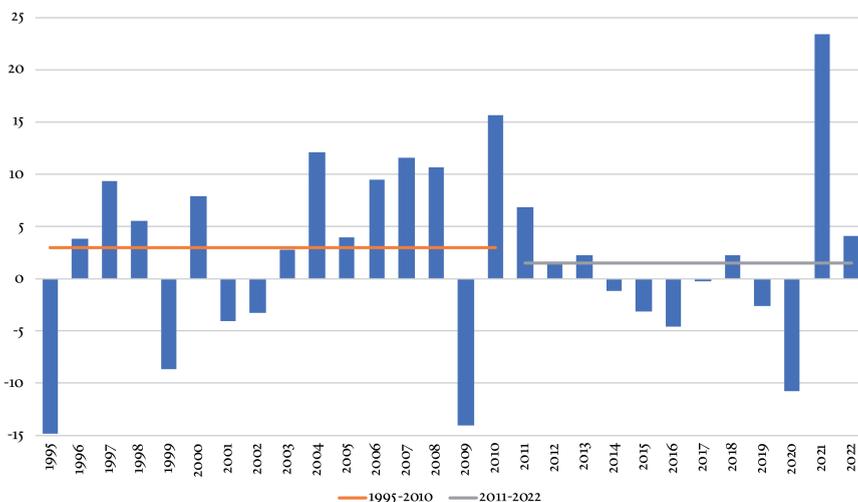
La inversión desempeña un papel fundamental para detonar el desarrollo económico. Un aumento sostenido de la inversión que permita una mayor acumulación de capital (físico, humano, tecnológico), derivará en ganancias de productividad, elevando el crecimiento potencial, lo cual ayudaría a reducir los niveles de pobreza y desigualdad. No hay que olvidar que la inversión y el crecimiento económico se potencian mutuamente: a mayor crecimiento económico se generan más recursos que permiten financiar la inversión; por otro lado, con una mayor inversión se generan mejoras que incentivan la actividad económica y fomentan el crecimiento potencial (CEPAL, 2022a y FMI, 2016).

La débil inversión en ALC en las últimas décadas se ha señalado en repetidas ocasiones por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) como una preocupación fundamental y uno de los grandes retos que enfrenta la región. Y es que, entre 1995 y 2022, el crecimiento real de la inversión fue del 2,4%, una tasa bastante moderada e insuficiente para detonar un crecimiento sólido y sostenido.

Este crecimiento promedio regional oculta grandes diferencias de un país a otro: en República Dominicana y Honduras la inversión se expandió a una tasa mayor a la media regional (7,8% y 6,30%, respectivamente) mientras que, en Jamaica, México y Brasil, esta tuvo un crecimiento bastante decepcionante, por debajo del 2% promedio anual.

De nuevo, la evolución de la inversión a escala regional no fue uniforme durante ese periodo, puesto que entre 1995 y 2010 su crecimiento anual fue de

**GRÁFICO 8. Crecimiento real de la inversión (1995-2022)  
en ALC (% , promedio)**



Nota: Inversión se refiere a la Formación Bruta de Capital Fijo. Promedios simples del crecimiento de la inversión en ALC para los periodos 1995-2010 y 2011-2022. ALC: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, Bolivia, Ecuador, Uruguay, Paraguay, Honduras, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, República Dominicana, Jamaica.

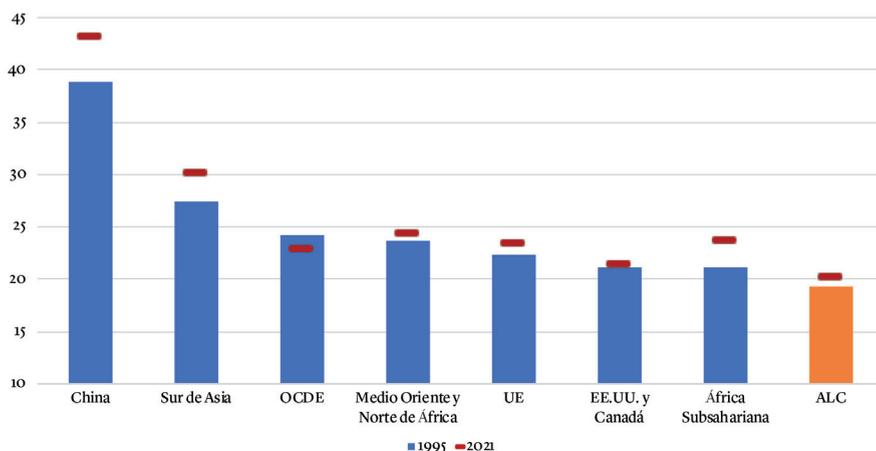
Fuente: Elaboración propia con datos del FMI.

casi un 3,0%, lo cual coincidió con una fuerte expansión económica de la región, mientras que en años más recientes (entre 2011 y 2022) se observó un marcado cambio en la dinámica, al moderarse el ritmo de crecimiento de manera significativa, al crecer en torno al 1,5% (promedio anual) (Gráfico 8).

Estas tasas son, además, bajas en comparación internacional. Así, la tasa de inversión en la región (medida por la formación bruta de capital fijo) se ha mantenido por debajo de las de países desarrollados y emergentes (20,2%, promedio anual entre 1995-2022), en particular respecto de países asiáticos como Filipinas, Indonesia y la República de Corea, que presentaban niveles similares a los de la región en la década de los años setenta y ahora sus tasas son significativamente superiores a las de ALC (CEPAL, 2022a).

Asimismo, debido al bajo nivel de inversión, ALC continúa enfrentando grandes desafíos, en términos de cobertura y calidad, de su infraestructura física y digital. Entre 2000 y 2018, según datos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en la región se invirtió, en promedio, un 1,8% del PIB en infraestructura (agua y saneamiento, electricidad, transporte, telecomunicaciones). Este orga-

**GRÁFICO 9. Tasas de Inversión en ALC y otras regiones del mundo (% del PIB)**



Nota: Inversión se refiere a la Formación Bruta de Capital Fijo. Se consideran los siguientes países en cada región o bloque. Sur de Asia: Afganistán, Bangladesh, Bután, India, Maldivas, Nepal, Pakistán, Sri Lanka. OCDE: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Colombia, Corea del Sur, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, EE.UU., Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia, Suiza, Turquía. Medio Oriente y Norte de África: Argelia, Bahrein, Djibouti, Egipto, Irán, Iraq, Israel, Jordania, Kuwait, Libano, Libia, Malta, Marruecos, Omán, Qatar, Arabia Saudita, Siria, Túnez, Emiratos Árabes Unidos, Cisjordania y Gaza, Yemen. UE: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, República Checa, Rumanía, Suecia. África Subsahariana: Angola, Benín, Botsuana, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, República Centroafricana, Chad, República Democrática del Congo, Congo (Brazzaville), Costa de Marfil, Guinea Ecuatorial, Eritrea, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bisáu, Kenia, Lesoto, Liberia, Madagascar, Malawi, Malí, Mauritania, Mauricio, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Ruanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Sudáfrica, Sudán del Sur, Sudán, Tanzania, Togo, Uganda, Zambia, Zimbabue. ALC: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, Bolivia, Ecuador, Uruguay, Paraguay, Honduras, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, República Dominicana, Jamaica.

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial.

nismo estima que para reducir la brecha de infraestructura con los países en desarrollo y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la región deberá redoblar sus esfuerzos de inversión y dedicarle, al menos, cerca del 3,1% del PIB por año hasta 2030 (BID, 2021).

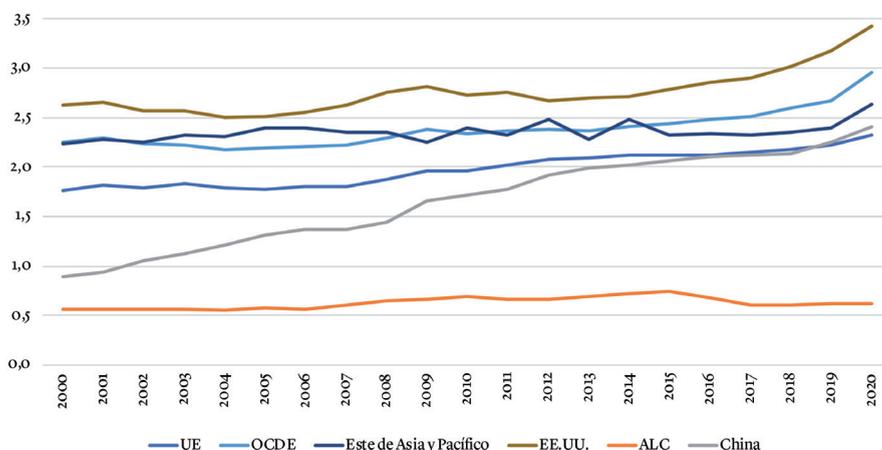
Un aumento de la inversión en esa magnitud, dado el entorno de mayores restricciones fiscales y condiciones financieras menos acomodaticias, es cuando menos retador en virtud del reducido espacio fiscal que enfrentan las economías latinoamericanas, por lo que para alcanzar los objetivos será necesario mejorar el marco regulatorio actual, así como fomentar alianzas con el sector privado y acuerdos de cooperación internacional.

Cabe igualmente destacar la relevancia de contar con un marco legal seguro y confiable —un marco regulatorio previsible, adecuado, focalizado y con visión de largo plazo—, con el fin de atraer y apoyar mayores niveles de inversión en la región.

### ***Fomentar la innovación tecnológica***

La inversión en capital tecnológico es otro de los factores que ha explicado el crecimiento de largo plazo de las economías desarrolladas. Esto se debe a que, a diferencia de la inversión en capital físico o humano, la inversión en capital tecnológico no está sujeta a rendimientos decrecientes, por lo que su efecto a largo plazo en el ingreso per cápita es duradero, acumulándose en el tiempo.

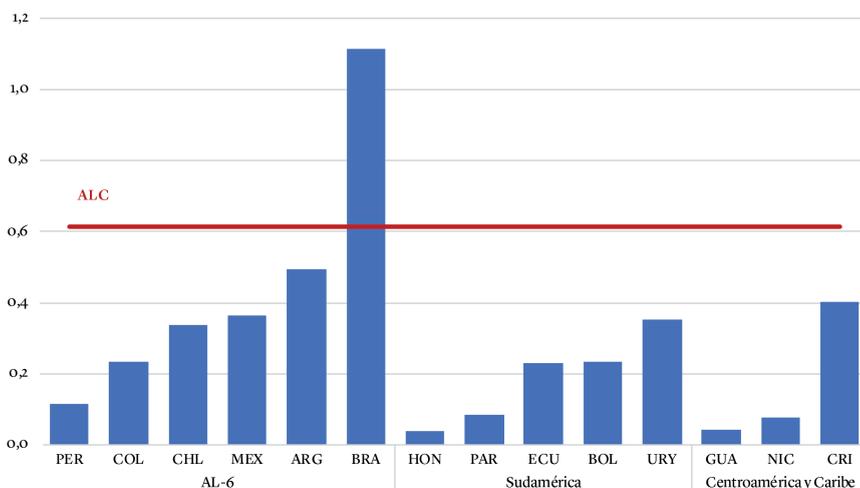
**GRÁFICO 10. Gasto e inversión en I+D (2000-2020) en ALC y otras regiones del mundo (% del PIB)**



Nota: Se consideran los siguientes países en cada región o bloque. UE: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, República Checa, Rumanía, Suecia. OCDE: Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Colombia, Corea del Sur, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, EE.UU., Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia, Suiza, Turquía. Este de Asia y Pacífico: Samoa Americana, Australia, Brunéi, Darussalam, Camboya, China, Fiji, Polinesia Francesa, Guam, Hong Kong, Indonesia, Japón, Kiribati, Corea del Sur, Laos, Macao, Malasia, Islas Marshall, Estados Federados de Micronesia, Mongolia, Myanmar, Nauru, Nueva Caledonia, Nueva Zelanda, Islas Marianas del Norte, Palaos, Papúa Nueva Guinea, Filipinas, Samoa, Singapur, Islas Salomón, Tailandia, Timor-Leste, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Vietnam. ALC: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, Bolivia, Ecuador, Uruguay, Paraguay, Honduras, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, República Dominicana, Jamaica.

Fuente: Elaboración propia con datos de la UNESCO y la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología.

**GRÁFICO 11. Gasto e inversión en I+D en países seleccionados de ALC**  
(% del PIB, promedio 1995-2022)



Nota: ALC es el promedio simple del Gasto e Inversión en I+D (% del PIB) en 1995-2022 de América Latina y Caribe considerando 14 países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, Bolivia, Ecuador, Uruguay, Paraguay, Honduras, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua).

Fuente: Elaboración propia con datos del FMI.

Por tanto, es crucial redoblar los esfuerzos para acelerar el ritmo de la innovación en ALC. Según la OMPI (2022), del total de 132 economías analizadas en su índice de innovación, Chile es el país mejor posicionado entre los latinoamericanos, ocupando el lugar 50, seguido por Brasil (54), México (58) y Colombia (63), es decir, en un nivel medio.

La innovación está estrechamente ligada con la inversión en investigación y desarrollo (I+D). Entre 2000 y 2020, el gasto promedio en I+D en ALC ha sido reducido, superando apenas el 0,5% del PIB regional, lo cual difiere significativamente con EE.UU., la Unión Europea y el conjunto de países de Asia Pacífico, cuyo gasto en I+D se ha mantenido por encima del 2,0% del PIB y con una clara tendencia creciente a partir de 2010 (Gráfico 10).

Dentro de la región, Brasil lidera los esfuerzos de inversión en tecnología al destinar a este rubro un poco más del 1,0% de su PIB, concentrando casi un 67% del gasto regional en I+D; seguido de Argentina, Costa Rica, México, Uruguay y Chile, países que le dedican entre 0,4% y 0,5% del PIB. En los casos de Paraguay y Perú el gasto, en promedio, ha sido en torno al 0,1% del PIB entre 2000 y 2020. Finalmente, con información disponible de la UNESCO, los países con mayor rezago en ALC son Guatemala y Honduras (Gráfico 11).

Otro de los principales indicadores clave en la medición del avance tecnológico e innovación en un país, enfocado en sus resultados, es el número de solicitudes de patente. El porcentaje de participación de las patentes solicitadas en ALC fue de casi un 6% del total global durante 2000-2020, es decir significativamente por debajo de lo que se observó en regiones como Asia Pacífico y Norteamérica, las cuales en su conjunto representan en promedio un 70% del total mundial en el mismo periodo. El reto no solo es aumentar el número de patentes sino revertir la desaceleración observada desde 2015, lo que contrasta con la evolución observada con los países asiáticos o bien con EE.UU., cuya tendencia ha sido creciente en el mismo periodo del tiempo.

La gran diferencia en la estructura del financiamiento y los mecanismos para la ejecución del gasto I+D puede ser una de las principales causas que explican el rezago en innovación que ha prevalecido en ALC en los últimos años respecto a países desarrollados u otros emergentes. En la región, cerca del 60% del financiamiento proviene del sector público y su ejecución es, mayormente, a través de universidades concentradas principalmente en investigación básica, con limitada participación empresarial, tanto en el financiamiento como en la ejecución. Por otro lado, hay economías con mayor nivel de desarrollo —como EE.UU. y Europa— en donde la iniciativa privada financia y ejecuta en mayor cuantía el gasto en I+D, lo que permite que haya un enfoque más orientado a la investigación experimental (CEPAL, 2022b).

Más allá del impacto potencial sobre la productividad que supondría una mayor promoción de la participación empresarial en el área de innovación y desarrollo (OIT, 2022a), hay que tener en cuenta que la región enfrentará grandes desafíos de política fiscal en los años venideros, obligando a los países a entrar en una fase de consolidación fiscal, lo que podría significar reducciones en inversión pública, en especial en I+D. Por tanto, será primordial desarrollar mecanismos que estimulen el financiamiento privado mediante alianzas con el sector público, así como desarrollar una agenda digital para reforzar las capacidades necesarias para avanzar en materia de innovación y desarrollo en la región.

### ***Mejorar el capital humano***

Otro gran reto que enfrenta ALC en materia laboral, adicional a la brecha de género y a los altos niveles de informalidad, radica en la urgente necesidad de fortalecer la calidad de su capital humano. Se han de aumentar las iniciativas para garantizar sistemas de educación y capacitación que formen personas con ha-

bilidades acordes a las oportunidades de empleo y a las necesidades del sector productivo. El déficit en materia de talento supone un desafío para aumentar la productividad y, por tanto, para garantizar una senda de crecimiento mayor y sostenida. Una encuesta de McKinsey Global Institute señala que, a pesar del crecimiento de la fuerza laboral total, las empresas en ALC continúan enfrentando grandes brechas de habilidades en la mano de obra: entre un 40%-50% de los empleadores mencionaron la falta de habilidades como la principal razón entre las vacantes en un nivel inicial o puestos básicos de empleo (MGI, 2017).

Lo anterior se confirma con el hecho de que, en la actualidad, solo el 22% de la fuerza laboral de la región está considerada como cualificada, contando con estudios de educación terciaria de ciclo corto y/o superiores<sup>2</sup>. Honduras y Guatemala son los países con menor porcentaje de cualificados (apenas el 7% en su fuerza laboral), mientras que en Colombia los cualificados alcanzan el 30% del total de la fuerza laboral, seguida de Argentina y Chile, con porcentajes cercanos al 25%, respectivamente.

Cabe resaltar que el ritmo de crecimiento de la fuerza laboral no cualificada se ha moderado entre 1995 y 2022, mientras que la fuerza laboral cualificada ha aumentado de manera progresiva en el mismo periodo, dado que en 1995 apenas representaba el 10% del total. Por países, Brasil, Colombia y Bolivia registraron los mayores incrementos (Gráfico 12).

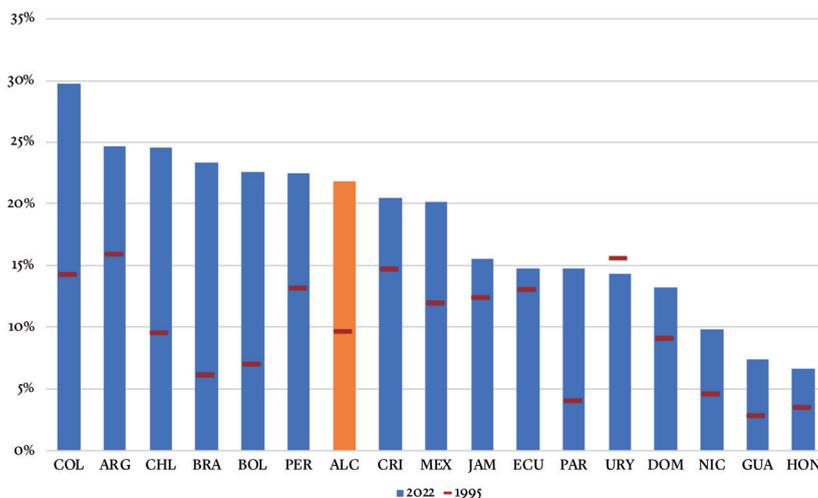
Este avance de la fuerza laboral cualificada se ha dado tanto en hombres como en mujeres. Es más, en ALC las mujeres con estudios de preparatoria corta o superiores han incursionado más rápido al mercado laboral que los hombres, mostrando un ritmo de crecimiento ligeramente mayor. En 1995, un 12% de la fuerza laboral total femenina era cualificada y en 2022 alcanzó niveles del 27%. Mientras que, en los hombres, un 8% de su fuerza laboral contaba con estudios de preparatoria corta o superiores en 1995 y aumentó al 18% para 2022 (Gráfico 13).

Otro aspecto que pone de manifiesto el avance de la mujer en la fuerza laboral cualificada es el cambio en la razón entre hombres y mujeres dentro del rubro. Esto es, en 1995 había más hombres que mujeres en la fuerza laboral cualificada, casi un 16%, pero en el transcurso de los años, y al derribarse algunas barreras culturales,

---

<sup>2</sup> Se consideró como fuerza laboral no cualificada aquellas personas que trabajan o están trabajando y su grado de educación es: i) menos que básica (no escolarizados), ii) básica (educación de primera infancia, educación primaria, educación secundaria baja), o iii) educación intermedia (secundaria alta, educación postsecundaria no terciaria). Fuerza laboral cualificada es aquella que tiene educación avanzada (educación terciaria de ciclo corto, educación terciaria o nivel equivalente, maestría, especialización o equivalente, doctorado o equivalente). Lo anterior según la presentación de la OIT (nivel agregado de educación) y la normalización Clasificación Internacional Normalizada de la Educación 2011.

**GRÁFICO 12. Fuerza laboral cualificada en países seleccionados de ALC  
(% de la fuerza laboral total)**



Nota: ALC representa la suma de la fuerza laboral cualificada de los 16 países contemplados en el presente estudio con respecto a la fuerza laboral total de esos países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, Bolivia, Ecuador, Uruguay, Paraguay, Honduras, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, República Dominicana, Jamaica).

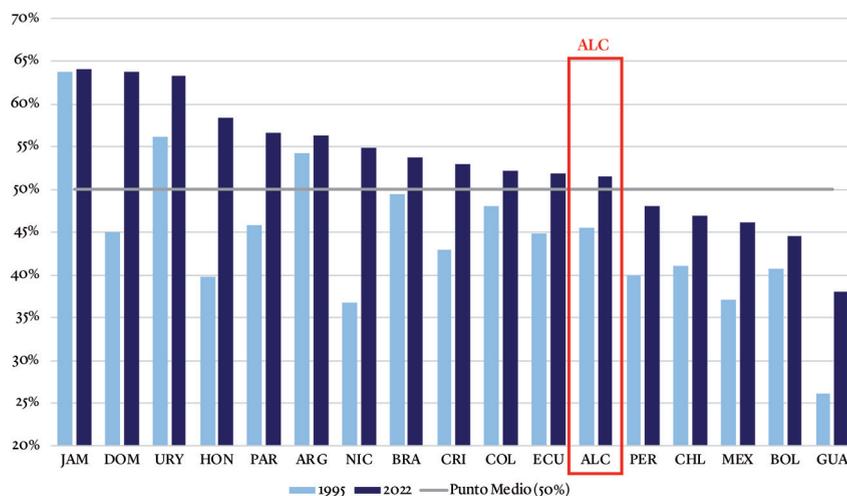
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial y la OIT.

esto fue cambiando hasta que en 2022 las mujeres fueron casi un 6% más que los hombres. Los países en los cuales el cambio es más evidente son República Dominicana, Uruguay, Honduras, Brasil, Nicaragua y Paraguay. Una situación contraria es la que se observa en Chile, Bolivia, Guatemala, Perú y México, donde la fuerza laboral cualificada se mantiene mayoritariamente masculina. Por último, en Argentina, Jamaica y Uruguay la fuerza laboral ha sido tradicionalmente femenina.

En conclusión, a pesar de estos esfuerzos para promover el capital humano de calidad en ALC, el déficit persiste y esto queda de manifiesto en el alto porcentaje que representa la mano de obra no cualificada en la fuerza laboral. Aumentar la calidad de la mano de obra, mediante la educación y capacitación laboral debe ser una de las prioridades de la región puesto que la falta de mano de obra cualificada obstaculiza la adopción y la adaptación de nuevas tecnologías (Banco Mundial, 2021).

Es el momento de avanzar en políticas públicas focalizadas y eficaces en estos ámbitos de inversión en capital físico, tecnológico y humano, potenciadas por alianzas de cooperación e inversión internacional. Los focos de la iniciativa Global Gateway en las transiciones sociales y digitales —con incentivos a la par-

**GRÁFICO 13. Fuerza laboral cualificada femenina en países seleccionados de ALC (% de la fuerza laboral cualificada)**



Nota: ALC representa la suma de la fuerza laboral cualificada femenina de los 16 países contemplados en el presente estudio con respecto a la fuerza laboral cualificada total de esos países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú, Bolivia, Ecuador, Uruguay, Paraguay, Honduras, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, República Dominicana, Jamaica).

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial y la OIT.

ticipación laboral (en especial de jóvenes y mujeres), fomento de habilidades y competencias laborales, con herramientas institucionales y administrativas que promuevan e incentiven a las micro empresas y pymes para reducir la informalidad laboral, y apoyos a la inversión física y tecnológica para dar mayor conectividad y flexibilidad laboral a la población— son especialmente adecuados para la situación y capacidades institucionales de ALC.

### 1.3. Más allá del PIB y la coyuntura. América Latina y el Caribe ante las nuevas trampas del desarrollo

La evolución socioeconómica descrita confirma la vigencia de las “trampas del desarrollo analizadas” en OCDE/CEPAL/CAF/UE (2019), desarrolladas políticamente dentro del marco conceptual de una cooperación como “Desarrollo en Transición”, para apoyar específicamente a economías de ingreso medio: débil crecimiento de la productividad una vez las economías son mayoritariamente urbanas; necesidad de consolidación de la clase media como fuente para

reducir la desigualdad y limitar los aumentos de pobreza ante choques; construcción de una institucionalidad que responda a las mayores exigencias por servicios públicos de calidad y no solo más transparentes o con menor grado de corrupción; y una apuesta inequívoca por la sostenibilidad medioambiental (Gráfico 14).

La “trampa de la productividad”, descrita previamente, se manifiesta en la región en todos los sectores económicos y a lo largo del tiempo. La concentración de las exportaciones en sectores primarios y extractivos debilita la participación en las cadenas globales de valor, limitando así la adopción de tecnología y la inversión en capacidades productivas. La consecuencia es una baja competitividad que dificulta avanzar hacia segmentos de mayor valor agregado en las cadenas globales de valor.

La “trampa de la vulnerabilidad social” surge como resultado del crecimiento del ingreso y las políticas sociales que redujeron la pobreza monetaria en la región. Sin embargo, la clase media emergente (o vulnerable según la terminología del Banco Mundial), a la que pertenece el 32% de la población de ALC, enfrenta empleos de mala calidad, en su mayoría informales, sin protección social (salud, desempleo y pensiones) e ingresos volátiles (Gráfico 15). La falta de inversión en capital humano y los límites en la capacidad de ahorro y para invertir en actividades empresariales, mantienen a este grupo en niveles reducidos de productividad, lo que detiene sus oportunidades y los mantiene vulnerables.

GRÁFICO 14. Las “trampas del desarrollo” de América Latina y el Caribe

## América Latina y el Caribe ante los nuevos retos del desarrollo



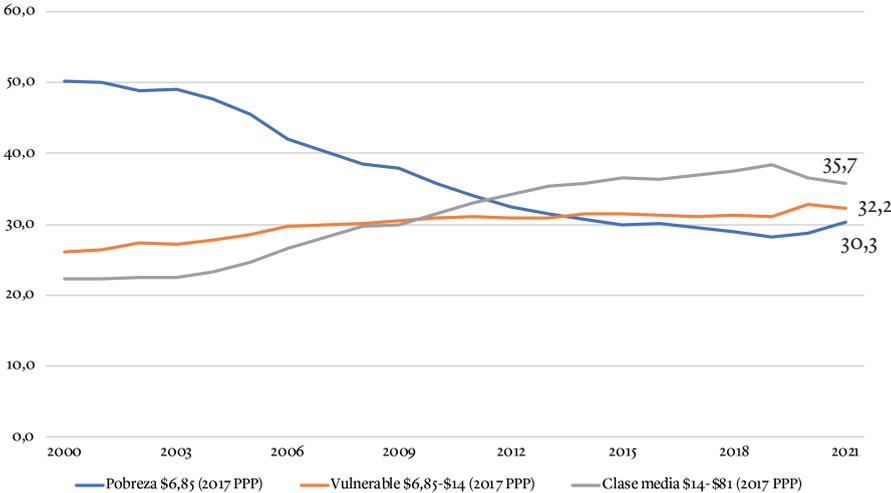
Fuente: OCDE, CAF, CEPAL y UE (2019) y elaboración propia.

La “trampa institucional” se acentúa cuando la expansión de las clases medias (emergente y consolidada) alimentan expectativas de contar con instituciones y servicios públicos de mayor calidad, incluso con estándares internacionales. En la medida que las instituciones no mejoran lo suficiente ante estas crecientes demandas, los niveles de confianza y satisfacción ciudadana disminuyen, lo que debilita el contrato social y, por ende, el cumplimiento de deberes ciudadanos y obligaciones sociales, como el pago de impuestos (Daude *et al.*, 2013). Esta reducción en los ingresos fiscales limita los recursos disponibles para mejorar la calidad de los servicios públicos, creando un círculo vicioso.

Por último, la “trampa ambiental” se genera por el efecto de una estructura productiva en muchos países de la región intensiva en el uso de recursos naturales. Esta concentración presenta dos problemas: por un lado, un modelo con altas emisiones de carbono es difícil de erradicar debido a su alto costo y, por otro, el agotamiento de recursos naturales no renovables pone en peligro el modelo de crecimiento en el medio plazo.

Así, ALC se encuentra atrapada en una serie de “nuevas trampas del desarrollo”, que obstaculizan el logro de su crecimiento inclusivo y sostenible. Estas trampas están estrechamente ligadas a debilidades estructurales sin resolver y que emergen con más claridad a medida que los países avanzan hacia

**GRÁFICO 15. Evolución de las clases socioeconómicas (1998-2022) en ALC (% de la población)**



Fuente: Banco Mundial LAC Equity Lab.

niveles más elevados de ingresos. Además, por lo expuesto, estas “trampas del desarrollo” se caracterizan por su dinámica circular, autoalimentándose y limitando la capacidad de los países para avanzar. Asimismo, el contexto global plantea retos y desafíos cada vez más complejos, incluyendo mega-tendencias como la globalización, flujos migratorios, cambio climático y un acelerado cambio tecnológico, que exigen respuestas novedosas en términos de políticas.

Estas “nuevas trampas del desarrollo”, combinadas con los límites estructurales y los desafíos globales actuales, demandan la implementación de políticas públicas más sofisticadas y coordinadas, dentro de las cuales la transformación digital se torna una oportunidad sobresaliente.

Cabe destacar la urgencia de tomar medidas en el corto plazo y actuar, con el fin de acelerar las transformaciones necesarias para reducir las trampas descritas y poder aprovechar una mayor eficiencia institucional, económica, tecnológica y social que beneficie y mejore a la región en su conjunto.

#### **1.4. Priorizando recursos y afinando políticas económicas: aprendizajes de la experiencia europea**

Durante más de medio siglo, la mayoría de los países latinoamericanos no han podido reducir significativamente la brecha de ingresos con las economías avanzadas y salir de la denominada “trampa del ingreso medio”. Este largo periodo de estatus de ingreso medio en ALC contrasta con la experiencia europea, donde prácticamente todas las economías clasificadas como economías de ingreso medio (rango de 2.000-11.750 dólares PPA a niveles constantes de 1990, según Felipe *et al.*, 2017) alcanzaron el estatus de renta alta en apenas tres décadas en promedio.

En el actual contexto de volatilidad económica y crisis sucesivas, con limitado capital financiero y, lo que probablemente sea más importante, escaso capital político, es clave tener un diagnóstico preciso de las prioridades de política económica, por lo que la experiencia europea puede ser útil.

##### ***Un ejercicio empírico sobre la “trampa del ingreso medio”***

La “trampa del ingreso medio” es un patrón empírico cuando el crecimiento del PIB per cápita se desacelera una vez el país se acerca a un nivel intermedio de desarrollo. La literatura ha identificado, como causa, la incapacidad de la

economía para adaptarse a nuevas fuentes de crecimiento, basadas en industrias de servicios y manufactura intensivas en capital y habilidades (Kharas y Kohli, 2011). Las economías que logran una transición exitosa y estable tienen un conjunto de requisitos que no son fáciles de lograr o coordinar, como capital humano especializado, un clima de inversión estable y competitivo, una estructura productiva basada en la innovación, y un entorno macroeconómico e institucional propicio para la actividad empresarial.

En una investigación realizada por la OCDE (Melguizo *et al.*, 2017) se realizó un ejercicio empírico detectando, a partir de un amplio conjunto de variables —indicadores macroeconómicos, estructuras fiscales, cobertura y calidad de la educación, apertura de mercado y comercio exterior, desarrollo financiero, instituciones o demografía—, la diferencia entre aquellas economías de Asia y Europa que lograron alcanzar niveles de renta per cápita elevados, frente a aquellas (muchas de ellas de ALC) que permanecieron en el rango de ingreso medio desde la década de los años sesenta hasta la década de los 2010. En esta investigación se tuvieron además en cuenta las propias especificades de los países *atrapados* (tamaño, demografía, estructura económica) identificando, para cada país latinoamericano de ingresos medios altos, el conjunto de países de ingresos altos que mejor replicaba sus características antes de pasar el umbral de país de ingreso medio a ingreso alto, y reflejando el hecho de que las trayectorias de desarrollo no son únicas (Lin, 2012).

Esta metodología complementaba algunos esfuerzos de priorización de políticas ya establecidos por organizaciones internacionales y académicos (por ejemplo, el *Informe de Competitividad Global* del Foro Económico Mundial, *Doing Business* del Banco Mundial o el análisis *Going for Growth* de la OCDE), ampliando las dimensiones de política económica analizadas, los periodos temporales o los grupos de países.

Con un enfoque más específico sobre la región, un informe de Izquierdo *et al.* (2016) del BID, determinó las prioridades de políticas en las economías latinoamericanas para hacer la transición a diferentes grupos de ingreso per cápita; por su parte, Hausmann *et al.* (2005) se centraron en los bajos retornos sociales debidos a un capital humano y una infraestructura deficiente, a las fallas del gobierno, al bajo ahorro interno o al insuficiente desarrollo de las finanzas. Por último, Malamud, Ruiz y Talvi (2023) han acometido un ejercicio más mecánico, que confirma tanto los determinantes principales como la relevancia de la historia europea.

## ***Contraste entre Europa y ALC***

El contraste entre la evolución de los países europeos y latinoamericanos es evidente (Gráfico 16). Dentro del conjunto de 76 países analizados para los que se cuenta con información estadística completa —clasificados como de ingreso medio a finales de la década de 1960—, se incluyeron 15 de ALC (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Jamaica, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela) y 24 de Europa (Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Croacia, Dinamarca, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa y Suecia).

Entre los latinoamericanos, solo Trinidad y Tobago (en los años ochenta), Chile (en 2005), Uruguay (2011) y Panamá (2022) han alcanzado el estatus permanente de ingreso alto (Banco Mundial, 2023), como se refleja en el Gráfico 17. Todos los demás países (con la excepción aún no oficializada de Costa Rica), que representan en torno al 90% de la población y del PIB de la región, seguirían —seis décadas después— en el rango de ingresos medios, sin perspectivas próximas de superarlo dada la desaceleración observada desde 2022. Argentina y Venezuela lo habrían logrado, en parte impulsados por el auge de las materias primas a mediados de la década de 2010, pero solo temporalmente (Gráfico 17).

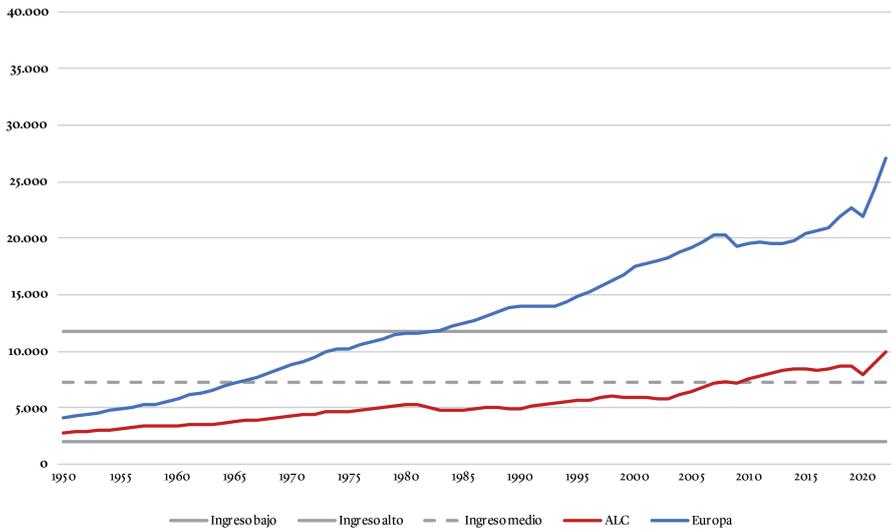
En cambio, del conjunto de países europeos, todos —desde Dinamarca, Francia, Países Bajos y Suecia hacia 1970, hasta Hungría y Polonia en 2014 y Croacia en 2017— habrían logrado alcanzar el nivel de economías de ingreso per cápita elevado, con la excepción de Bulgaria (Gráfico 18).

## ***Instituciones, capital e innovación y tecnología***

Con base en estas experiencias comparadas entre países europeos y latinoamericanos y caribeños, se ha procedido a actualizar el ejercicio de análisis de la “trampa del ingreso medio”, ampliando el periodo temporal hasta 2022. Esta metodología permite identificar las áreas de política económica que están estadísticamente asociadas a salir de la “trampa del ingreso medio”.

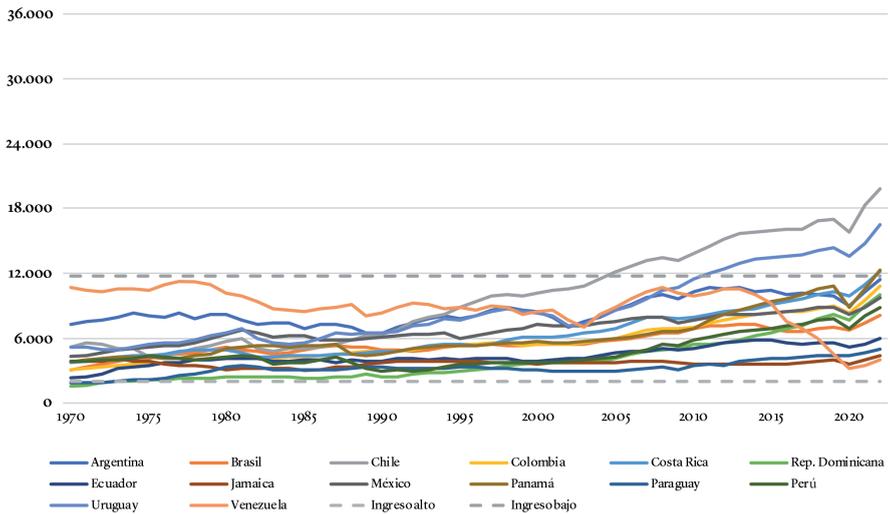
Aquellas dimensiones que más diferencian los casos de éxito de Europa —evaluadas alrededor de los años en los que los países dieron el salto— frente a la situación actual en ALC son: la calidad institucional (Estado de derecho y estabilidad política), la educación (calidad de la educación secundaria

**GRÁFICO 16. PIB per cápita y umbrales de renta (1950-2022) en Europa y ALC (dólares EE.UU. constantes de 1990 en PPC)**



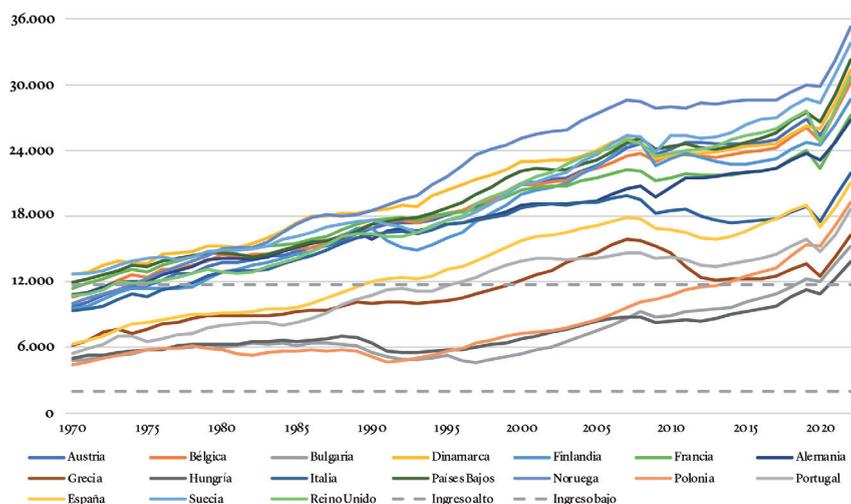
Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Melguizo *et al.* (2017) y proyecciones del FMI.

**GRÁFICO 17. PIB per cápita y umbrales de renta (1970-2022) en países seleccionados de ALC (dólares EE.UU. constantes de 1990 en PPC)**



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Melguizo *et al.* (2017) y proyecciones del FMI.

**GRÁFICO 18. PIB per cápita y umbrales de renta (1970-2022) en países seleccionados de Europa (dólares EE.UU. constantes de 1990 en PPC)**



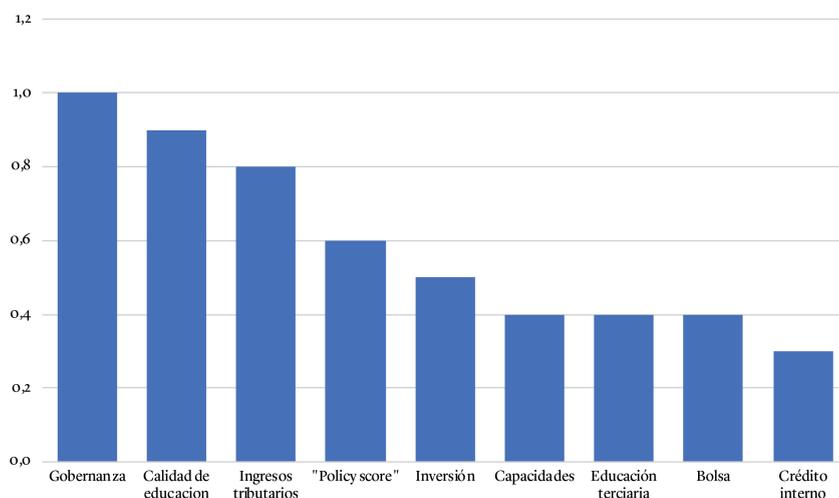
Fuente: Elaboración propia, sobre la base de Melguizo *et al.* (2017) y proyecciones del FMI.

y logro de la educación terciaria), el clima de inversión en capital físico y las capacidades (difusión tecnológica), la profundización de los mercados financieros (liquidez en el mercado de valores y crédito interno proporcionado por el sistema financiero) y la recaudación por impuestos (Gráfico 19).

A continuación se actualiza la comparación con datos de 2022 para el caso de las 11 economías de ALC de ingreso medio alto (Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Jamaica, Paraguay, Perú, República Dominicana y Venezuela), comparadas con las economías europeas en los años que dieron el salto a ingreso medio (Dinamarca, 1968; Suecia, 1969; Países Bajos, 1970; Francia, 1971; Bélgica, Alemania y Reino Unido, 1973; Noruega, 1975; Austria, 1976; Italia y Eslovenia, 1978; Finlandia, 1979; Irlanda y España, 1990; Portugal, 1996; Estonia y Grecia 2000; Letonia, 2005; República Checa, 2016; Lituania, 2007; Polonia y Hungría, 2014; Croacia, 2017).

En particular, las diferencias son especialmente relevantes en la cobertura de educación secundaria y terciaria, en las capacidades de la economía (medidas según la diversificación de la estructura productiva y exportadora), en la fortaleza institucional (identificada por una mayor recaudación tributaria como con la calidad institucional), y la disponibilidad de financiamiento y crédito para financiar la inversión (Gráfico 20).

**GRÁFICO 19. Prioridades de políticas para superar la “trampa del ingreso medio” (clasificados según importancia de izquierda a derecha)**

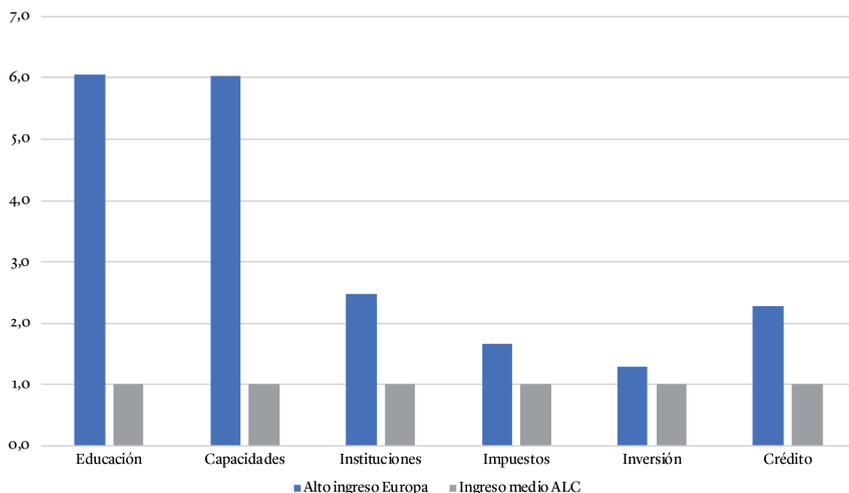


Fuente: Melguizo *et al.* (2017).

Por tanto, según este ejercicio de priorización de políticas, las economías latinoamericanas deberían impulsar —a partir de la experiencia de Europa— sus políticas de innovación, inversión en infraestructura y educación, al tiempo que deben mejorar la calidad de las instituciones, modernizar sus marcos legales y regulatorios, y asegurar el financiamiento para el desarrollo por medio de un mayor nivel de impuestos y un mejor acceso al financiamiento. Las experiencias relativamente recientes de inversión y reforma en estos ámbitos de España y Portugal, o de las economías de Europa del Este (Eslovenia, Croacia o República Checa) pueden ser buenas guías para sentar las bases de una agenda de crecimiento con inclusión y sostenibilidad.

La iniciativa Global Gateway y la Alianza Digital surgen de manera natural de este diagnóstico, dado que dichas políticas constituyen elementos esenciales para una agenda de transformación digital, productiva y social moderna y completa. Esta agenda debe contemplar una regulación digital inteligente, específicamente sobre el fomento de un marco legal seguro y proinversión, para un despliegue rápido de nuevas infraestructuras digitales, así como en privacidad de datos, competencia de mercados, inteligencia artificial (IA) responsable, y tributación de servicios digitales. Ello debe complementarse con un impulso a la conectividad para el cierre de la brecha de cobertura urbano/rural —por

**GRÁFICO 20. Comparación entre países seleccionados de Europa y ALC según las prioridades para alcanzar un nivel alto de renta per cápita (normalizado según promedio ALC)**



Nota: Los datos de los países de Europa hacen referencia al año en el que alcanzaron el nivel de renta alta.

Fuente: Elaboración propia.

medio de tecnologías 4G, 5G, fibra óptica y satélites para áreas remotas—, así como con avances en ciberseguridad, digitalización de los procesos productivos —en particular, de pequeñas y medianas empresas y sectores tradicionales y modernos con ventaja comparativa—; y con iniciativas para avanzar hacia Estados ágiles y conectados e invertir en las habilidades digitales para preparar a la fuerza laboral para el futuro del trabajo. En todos estos ámbitos, Europa está perfilando estándares globales (Beliz, Melguizo y Muñoz, 2023).

Estas acciones permitirían aumentar la solidez y calidad de las instituciones, así como mejorar la eficiencia de su gestión y dar una mejor respuesta desde los servicios públicos a la ciudadanía, incrementando su confianza hacia ellas. Las tecnologías *greentech*, la geolocalización, la interoperabilidad, y el internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés), pueden contribuir significativamente a la construcción de ciudades y territorios inteligentes que mejoren la calidad de vida de sus habitantes. El *blockchain* permite el uso de contratos públicos automatizados y garantiza la inmutabilidad de la información. La IA respalda la automatización de procesos y la toma de decisiones. El metaverso abre la puerta a nuevas formas de enseñanza e investigación. Y el *big data* permite un análisis profundo y la detección de patrones para formular políticas más

efectivas. A su vez, son un medio de inclusión ciudadana, pudiendo aumentar la transparencia y la rendición de cuentas. Además, la digitalización es una herramienta clave para la acumulación de capital humano si se involucra a estudiantes de primaria y secundaria en el aprendizaje de *coding*, la formación STEM+A (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, y arte) y la analítica de datos. Por último, y sin ánimo de exhaustividad, la expansión de la IA, la robótica, el IoT y la fabricación aditiva (impresión 3D) en procesos productivos, en sectores de energías renovables, en industria farmacéutica, en industria de dispositivos médicos o en exportación de servicios modernos, tendrían un impacto directo en la productividad de las empresas, su capacidad exportadora y valor agregado (Beliz, Melguizo y Muñoz, 2023).



## 2. La transformación digital como eje hacia una América Latina y el Caribe más productiva, inclusiva y sostenible

**A**mérica Latina y el Caribe necesita entrar en un círculo virtuoso, para poder escapar de las trampas de la productividad, de la pobreza, así como de las trampas institucional y ambiental. La transformación digital entendida en sentido amplio puede ser la respuesta a estos desafíos, enfocándose en aspectos cruciales como el acceso, la potenciación del talento, la protección del medio ambiente y la mejora de la confianza en las instituciones (Beliz, Melguizo y Muñoz, 2023; Fairlie y Portocarrero, 2022; Fundación Carolina y Telefónica, 2021).

La creación de este círculo virtuoso debe acelerarse. Cuanto más rápido se avance en la transformación digital y todas sus palancas, más numerosas serán las personas y las entidades incorporadas al circuito económico productivo de vanguardia, base de la creación de este círculo virtuoso.

En una región como ALC, de baja confianza institucional, se requieren gobiernos más ágiles y conectados con sus ciudadanos, y administraciones más eficientes, sólidas y seguras. En este contexto, la transformación digital se convierte en una herramienta fundamental para restaurar la confianza en las instituciones gubernamentales, dando seguridad, agilidad y transparencia en la prestación de servicios, generando accesibilidad y manteniendo una interacción más estrecha con los ciudadanos, y, a su vez, logrando una mayor participación y compromiso. Asimismo, una administración eficaz y segura tiene el potencial de atraer más capital inversor a largo plazo a la región.

Asimismo, en una región biodiversa, pero también altamente urbanizada, surge la necesidad de una digitalización que impulse la economía circular, el

desarrollo de ciudades inteligentes y que no solo preserva, sino que también valora la biodiversidad a través de algoritmos verdes. En este entorno, la transformación digital se convierte en una aliada esencial para encontrar soluciones sostenibles a los desafíos ambientales y urbanos.

Una agenda de transformación digital comprensiva con visión de largo plazo con un marco regulatorio proinversor también debe acelerar a corto plazo inversiones en capital humano, claves para preparar a la ciudadanía y, en particular, a las clases medias emergentes para el futuro del trabajo, aumentando el potencial para acceder a empleos formales y a negocios con mayor potencial.

De acuerdo con el *Índice de Competitividad Digital 2020*, presentado por el Instituto Internacional para el Desarrollo de la Gestión (IMD), ALC aún enfrenta desafíos para competir a nivel global en el ámbito tecnológico. De los 63 países analizados, Chile lidera la región con una puntuación de 61,5 sobre 100, situándose en la posición 41 a escala mundial. Brasil le sigue en el ranking regional, ubicándose en el lugar 51 con 52,1 puntos (Tabla 1).

**TABLA 1. Índice de Competitividad Digital 2020 de América Latina (clasificación en ranking)**

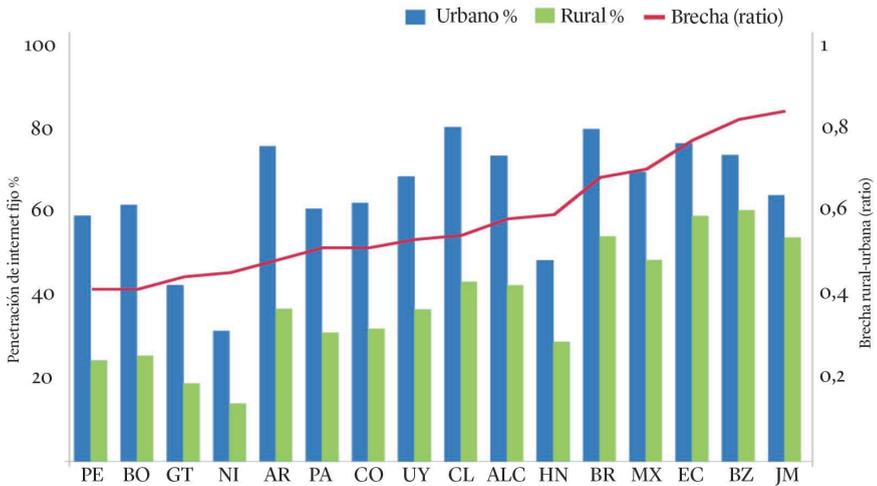
Puesto en el ranking	País	Puntuación
41	Chile	61,5
51	Brasil	52,1
54	México	51,5
55	Perú	50,1
59	Argentina	48,8
61	Colombia	46,5
63	Venezuela	24,0

Fuente: Statista con datos de IMD.

## 2.1. Digitalización para enfrentar las trampas - Conectividad

En la última década, la región ha mejorado su conectividad de forma continua. Sin embargo, sigue estando lejos de las coberturas observadas en Europa y Es-

**GRÁFICO 21. Acceso y uso de internet 2021 en ALC (% encuestados)**



Fuente: Banco Mundial y PNUD.

tados Unidos: ALC tiene niveles de conectividad del 61%, lejos aún del 100% de Estados Unidos o el 90% de Europa. La situación se vuelve compleja cuando analizamos la cobertura: separando el área urbana del área rural, las desigualdades se observan con mayor profundidad y se obtiene que las zonas urbanas pueden llegar en algunos casos a niveles de conectividad del 80%, pero las áreas rurales difícilmente logran niveles de cobertura del 30% (Gráfico 21).

Organizaciones multilaterales como el Banco Mundial han observado de cerca el estado de la conectividad en la región y, en 2021, constataron que menos del 50% de la población tenía conectividad de banda ancha fija y solo el 10% cuenta con fibra de alta calidad en el hogar. Como consecuencia, gran parte de la población depende de la conexión móvil para acceder a internet, pero, a pesar de que el 87% vive dentro del alcance de una señal de 4G, el uso y la penetración reales siguen siendo bajos, representando un 37% (Drees-Gross y Zhang, 2021).

La pandemia aceleró la digitalización y evidenció el importante rol de las telecomunicaciones; sin embargo, también exhibió y profundizó las diferencias y desigualdades que existen en este proceso. Cuando se separa el área urbana de la rural, o las principales ciudades de las poblaciones de menos de 50.000 habitantes, se abre una brecha y un componente de desigualdad en el acceso. ALC debe buscar reducir la brecha digital, promover la innovación y el desarrollo tecnológico, y propiciar un marco legal y regulatorio que fomente y atraiga

la inversión; el desarrollo de políticas públicas en diferentes áreas, incluida la conectividad, es un gran paso para lograr este objetivo. Al menos 72 millones de habitantes de zonas rurales de ALC carecen de acceso a servicios de conectividad con estándares mínimos de calidad (Ziegler *et al.*, 2020).

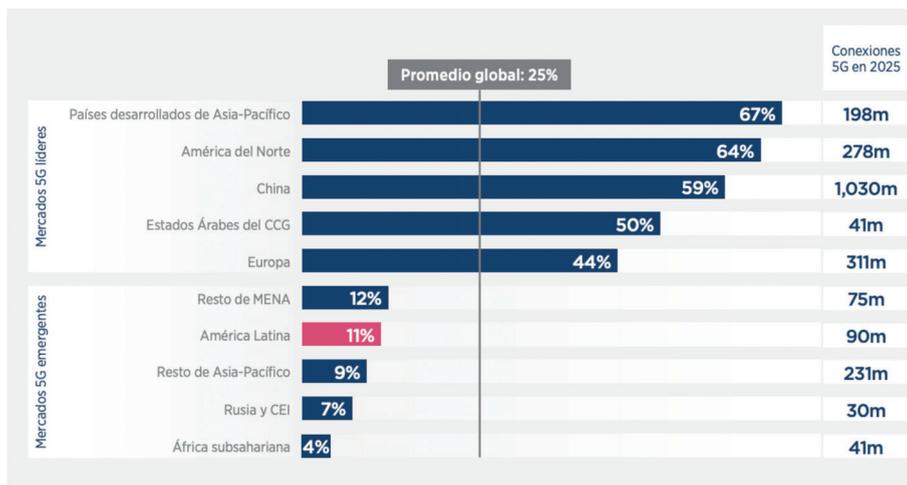
Internet ha abierto nuevas y grandes oportunidades para que las economías de la región sean más productivas, amplíen las posibilidades de emprendimiento e impulsen un crecimiento económico que integre diferentes sectores de la sociedad (Suominen, 2017). Las tecnologías digitales están cambiando prácticamente todos los aspectos de la vida cotidiana. Los impactos de la transformación digital son diversos y dinámicos, desde aumentos de productividad en todos los sectores económicos hasta mejoras en la eficiencia y la calidad de la prestación de servicios, pasando por la creación de nuevas cadenas de valor.

Los países de ALC tienen enormes oportunidades para desarrollar una economía digital robusta y el aspecto más importante para esto es el acceso seguro y asequible a internet y datos, pero para ello se precisan de inversiones sobresalientes. En un rango inferior, de acuerdo con el Banco Mundial, durante la próxima década, se estima que la universalización del acceso de banda ancha en Latinoamérica costará el 0,12% del PIB anual de la región; la implementación de la tecnología 5G en centros metropolitanos de primer y segundo nivel, un 0,17%, y el logro de las metas de conectividad de la OCDE, un 0,62% (Drees-Gross y Zhang, 2021). En un rango superior, extendiéndolo hasta 2030, con el despliegue de 5G y agregando la inversión complementaria en habilidades —digitales, técnicas y blandas— la necesidad de inversión se acercaría a 300 mil millones de dólares, un 3 por ciento del PIB regional (Brichetti *et al.*, 2021). Por ello, se necesita una alianza de inversores que incluya no solo a los operadores de telecomunicaciones, plataformas y *bigtech*, sino también al conjunto de industrias digitalizadas (como banca, seguros, energía, infraestructuras, salud), junto con multilaterales y cooperación internacional.

Centrándose en la conectividad móvil, la tecnología dominante en ALC es aún 4G, con más de 410 millones de conexiones a finales de 2021. La adopción se duplicó desde 2016, impulsada por la expansión de las redes e iniciativas de los operadores móviles para migrar a los usuarios de redes de legado. Se prevé que la adopción de 4G vea su pico en 2024, mientras que los consumidores migrarán cada vez más a servicios 5G (GSM). La tecnología 5G en ALC está apenas emergiendo con una tasa de adopción de aproximadamente 1%, que se espera aumente al 11% en 2025 (Gráfico 22). A pesar de estas predicciones, alcanzar dicho porcentaje dejaría todavía a la región por detrás del promedio global por un margen considerable.

Para asegurar un mayor y más amplio despliegue de redes móviles innova-

**GRÁFICO 22. Proyección de adopción de 5G en 2025 en ALC y otras regiones (% de conexiones)**



Fuente:GSM Intelligence.

doras en la región, deben adoptarse políticas públicas relativas al espectro, inteligentes y adecuadas, que fomenten un rápido despliegue y una mayor cobertura (como buena práctica cabe recordar el caso de Brasil y la atribución de espectro para 5G). Es clave acelerar este despliegue de redes 5G en la región para transformar las industrias y conectarlas a la economía futura lo antes posible, con el fin de que sean más eficientes y competitivas.

## 2.2. Digitalización para enfrentar las trampas – Talento

El factor humano es un elemento fundamental dentro de cualquier estrategia que pretenda ser exitosa. Por ello, para lograr una agenda digital integral es necesario tener en cuenta el fortalecimiento y desarrollo de talento en relación con las habilidades digitales. En la región, la demanda de profesionales altamente capacitados en tecnologías digitales supera a la oferta. La insuficiente oferta de talento con competencias digitales se suma a la brecha digital y limita el potencial de las tecnologías digitales, ralentizando el ritmo de la transformación digital.

La pandemia de la COVID-19 evidenció que es necesario contar con profesionales capacitados y actualizados que se adapten a entornos que cambian

rápidamente. Para esto, se requieren habilidades técnicas en diferentes áreas tecnológicas y también habilidades blandas que permitan la adaptación. En consecuencia, la capacitación y certificación ha cobrado cada vez más relevancia. En 2020 ya se estimaba que el impacto financiero de la brecha de habilidades de tecnologías de la información (TI) para 2022 aumentaría a 34.800 millones de dólares en ALC debido al retraso del lanzamiento de productos y servicios, ingresos no generados y aumento en costos. En 2030, el 17% de los profesionales de TI contratados en ALC deberán capacitarse en IA, Nube, IoT y ciencia de datos (IDC 2020).

En vista de lo anterior, es necesario mejorar la alfabetización digital entre los individuos y promover el desarrollo de una fuerza laboral digitalmente competente. Pues bien, las políticas de habilidades digitales inclusivas facilitarían el desarrollo de competencias digitales, preparando a los ciudadanos para aprovechar mejor los beneficios de la economía digital.

Las competencias son cruciales para prosperar en un mundo cada vez más digital e interconectado, y no se trata únicamente de habilidades técnicas: también se incluyen las habilidades STEM que permiten a la ciudadanía desempeñarse en cargos relacionados con tecnologías digitales. Cuando se analiza el estado de estas capacidades, se evidencia que los países latinoamericanos obtienen malos resultados en cuanto a las competencias de su población, presentando porcentajes especialmente elevados de jóvenes que carecen de competencias básicas. En Ecuador y Perú, casi la mitad de los jóvenes con edades comprendidas entre los 16 y los 24 años obtienen malos resultados en lectura, escritura, aritmética y resolución de problemas en entornos de tecnología, según las pruebas PISA de la OCDE. Lo mismo puede decirse de las personas en edad madura: más del 60% de ellas carecen de competencias básicas. Las tendencias se mantienen cuando también se observan las habilidades específicas: la participación en el aprendizaje formal y no formal de adultos en esta materia es limitada. Los costes de este tipo de formación son uno de los factores relevantes; así, alrededor del 24% de los adultos latinoamericanos que pretendían mejorar su formación no lo hicieron por falta de recursos (OCDE, 2020).

Los países de ALC sufren en particular una escasez en talento digital. De acuerdo con un informe sobre la disponibilidad de habilidades en 60 países a escala global, publicado en 2020, los 11 países latinoamericanos participantes estaban entre los puestos 41 y 58 en habilidades de tecnología (Porrúa *et al.*, 2021). Desafortunadamente esta situación apenas ha mejorado y, en 2022, para un universo de 102 países, la mayoría de los países de ALC se encontraban por

**TABLA 2. Disponibilidad de habilidades 2022 en ALC (posición en ranking)**

Ranking Global	Cambio en Ranking	País	Negocios	Tecnología	Ciencia de Datos
34	↑37	Perú	24%	83%	64%
41	↑17	Venezuela	28%	64%	76%
54	↑27	El Salvador	29%	61%	51%
55	↓8	Trinidad y Tobago	88%	21%	28%
57	↑8	Costa Rica	54%	34%	48%
63	↓17	Brasil	16%	73%	34%
69	↑18	Ecuador	10%	58%	61%
72	↑12	Chile	4%	70%	56%
73	↑2	Uruguay	8%	71%	39%
78	↑7	Colombia	9%	50%	50%
82	↑8	Bolivia	23%	24%	44%
83	↑8	Honduras	13%	59%	22%
86	↑11	Guyana	59%	27%	7%
87	↓8	Argentina	7%	36%	45%
89	↑5	México	1%	53%	41%
90	↓4	República Dominicana	15%	11%	40%
91	N/A	Jamaica	56%	14%	2%
95	↓3	Guatemala	6%	10%	32%
96	↓8	Puerto Rico	27%	4%	14%
97	↓4	Panamá	2%	9%	18%

Fuente: Coursera (2022).

debajo del 50% (Tabla 2). Un estudio del BID sobre competencias y habilidades en la Cuarta Revolución Industrial reveló que en Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México los tipos de habilidades que más escaseaban en las empresas eran los relativos a ciencia, ingeniería, tecnología y matemáticas, y un 38% de ellas tenían una necesidad insatisfecha en estas áreas (Basco *et al.*, 2020).

Cabe destacar en este punto el valor de idiomas comunes —el español y el portugués—: dos lenguas que cubren toda la región y que debieran estar en la base de la creación de un entorno formativo en estos idiomas, para acelerar la capacitación de talento, creando sinergias relevantes, y una cultura y conocimientos comunes ante el nuevo entorno digital.

### **2.3. Digitalización para enfrentar las trampas – Servicios públicos digitales**

Acometer la transformación digital y el desarrollo de gobiernos ágiles e interconectados son retos imperativos, especialmente en la administración pública de los países latinoamericanos. En la región existe un volumen significativo de trámites que, además de consumir tiempo, son complejos y gravosos para la ciudadanía. Los gobiernos centrales de ALC manejan hasta 5.000 trámites distintos y ejecutan entre 5 y 20 de estos servicios por individuo anualmente (Roseth *et al.*, 2018). Entre los más destacados están las solicitudes de licencias de conducir, los trámites migratorios y los asociados con el registro mercantil. En el camino hacia un gobierno más eficiente, es imprescindible abordar este problema y la digitalización de trámites ofrece una solución práctica, económica y aplicable en zonas remotas.

La introducción de tecnologías digitales en la prestación de servicios públicos conlleva una serie de beneficios sustanciales: facilita el acceso a información, simplifica procedimientos burocráticos y optimiza la administración gubernamental. Los trámites tradicionales pueden suponer barreras que dificultan el acceso a servicios, merman los ingresos públicos, amplifican la informalidad y generan gastos superfluos. En este sentido, la digitalización puede potenciar la transparencia y la rendición de cuentas, consolidando así la confianza de la ciudadanía en las instituciones gubernamentales (CAF, 2018).

Los servicios públicos digitales aportan eficiencia al proceso de recopilación, procesamiento y distribución de información entre los ciudadanos. En promedio, los servicios públicos digitales exhiben una velocidad un 74% superior a la de sus homólogos presenciales, y presentan un costo un 95% menor para las entidades gubernamentales (Roseth *et al.*, 2018). Asimismo, reducen

significativamente la vulnerabilidad a la corrupción al automatizar la toma de decisiones y minimizar, o incluso eliminar, las interacciones entre los ciudadanos y los funcionarios públicos (Cristia y Vlaicu, 2022).

Un gobierno electrónico cubre unos aspectos básicos y esenciales como los datos abiertos, la interoperabilidad, la ciberseguridad, la identidad digital y firma electrónica, servicios basados en la nube, servicios en línea y tramites digitales, participación ciudadana, transparencia y rendición de cuentas. Los sectores críticos en un gobierno electrónico son aquellos en los que la digitalización puede tener un impacto significativo en la eficiencia, la accesibilidad y la calidad de los servicios públicos, como:

- Impuestos y aduanas digitales. La administración tributaria y aduanera electrónica permite a los ciudadanos y empresas presentar declaraciones, realizar pagos y acceder a información relacionada con impuestos y aranceles de manera rápida y eficiente.
- Historia clínica electrónica. La implementación de sistemas de historias clínicas electrónicas facilita el acceso a información médica, mejora la continuidad de la atención y aumenta la eficiencia en la prestación de servicios de salud.
- Educación en línea. La digitalización del sistema educativo a través de plataformas de aprendizaje en línea, recursos educativos abiertos y sistemas de administración escolar puede mejorar la calidad y la accesibilidad de la educación para toda la ciudadanía.
- Registro civil y de identificación en línea. Los sistemas de registro civil y de identificación en línea facilitan la obtención de documentos como actas de nacimiento, matrimonio y defunción, así como la emisión de identificaciones y pasaportes electrónicos.
- Sistemas de seguridad social y pensiones digitales. La digitalización de los sistemas de seguridad social y pensiones permite a los ciudadanos gestionar sus contribuciones y acceder a información sobre sus beneficios de manera eficiente y transparente.
- Servicios públicos y medio ambiente. La implementación de tecnologías digitales en la gestión de servicios públicos como agua, energía y residuos, así como

en la monitorización y regulación del medio ambiente, puede mejorar la eficiencia y la sostenibilidad de estos sectores.

- Transporte y movilidad. La digitalización del transporte público y la implementación de sistemas de información en tiempo real, tarjetas de transporte electrónico y plataformas de gestión del tráfico pueden mejorar la movilidad y la calidad de vida en las ciudades.

- Administración y gestión de tierras. Los sistemas de información geográfica y registros de propiedad en línea pueden facilitar el acceso a la información sobre la propiedad y la gestión de tierras, mejorando la transparencia y la eficiencia en este sector.

- Participación ciudadana y gobierno abierto. Las plataformas de participación ciudadana y gobierno abierto permiten a los ciudadanos acceder a información gubernamental, proporcionar retroalimentación y colaborar en la toma de decisiones.

- Migraciones y servicios para extranjeros. La digitalización de los sistemas de migraciones y servicios para extranjeros permite agilizar la tramitación de visas, permisos de trabajo y residencia, así como la gestión de la información relacionada con la entrada, estancia y salida de personas del país, facilitando el acceso a estos servicios tanto a los ciudadanos extranjeros como a las autoridades, mejorando la eficacia y la transparencia.

- Justicia. Una justicia electrónica tiene grandes beneficios como la reducción de costes, una mejor gestión de la información digitalizada, más eficiente y fiable, al ser trazable digitalmente, favoreciendo la transparencia, y ofreciendo mejores garantías procesales y rapidez en la gestión judicial.

La introducción de la digitalización en estos sectores críticos tiene el potencial de revolucionar la prestación de servicios por parte de los gobiernos y su interacción con los ciudadanos, lo que se traduce en mejoras sustanciales en eficiencia, transparencia y calidad de vida. El incremento en la cantidad de ciudadanos de la región que tienen acceso a dispositivos como los smartphones y las aplicaciones digitales crea una ventana de oportunidad para los gobiernos.

Uno de los sectores donde se ha evidenciado que existe un gran beneficio en su implementación es el de la educación en línea. Al proporcionar a los estudiantes acceso a una plataforma de aprendizaje y promover su uso, se producen importantes mejoras en el aprendizaje. Por ejemplo, un análisis de costo-beneficio en un país como Perú estima que podría generar un valor presente neto total de 97 millones de dólares al año, con un costo de implementación de apenas 4 millones al año. La implementación de herramientas digitales en el sector fiscal y aduanero es otra de las áreas donde la región se puede ver beneficiada, pues la recaudación de impuestos es baja y el costo del cumplimiento tributario por parte de los contribuyentes es superior al promedio mundial, medido por la cantidad de horas necesarias para cumplir con las obligaciones tributarias. La implementación de estas herramientas también tendría impacto en un sector en el cual la transparencia es limitada, y apoyaría la sostenibilidad fiscal de la región facilitando la recaudación de impuestos (Cristia y Vlaicu, 2022).

#### **2.4. Digitalización para enfrentar las trampas – Productividad 4.0**

La digitalización de actividades productivas con IoT, 5G o IA, entre otras, puede impulsar notablemente la productividad en la región. Desafortunadamente, no hay suficientes estudios que de una manera estructural y sólida evalúen el potencial impacto, pero dos análisis empíricos recientes de cobertura global sugieren la magnitud del impacto positivo de estas tecnologías (AlphaBeta, 2020 y McKinsey, 2023).

Extrapolando a toda la región el impacto potencial de un *sprint digital* (como los etiquetó Google) en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Perú y México, el PIB de la región podría ser un 26% más elevado en 2030, superando en el corto plazo las tendencias prepandemia (AlphaBeta, 2020). El crecimiento adicional agregado sería similar a la economía de México. De forma más reciente, McKinsey (2023) estimó que la IA generativa podría aumentar al menos un 50% el impacto de las nuevas tecnologías, elevándose el potencial económico al añadir un México, un Chile y una Colombia.

La adopción de tecnología por parte de las empresas, junto con inversiones complementarias en competencias digitales, organización y otros tipos de capital intangible, puede, por tanto, mejorar la competitividad y conducir al crecimiento de la productividad en la región. La iniciativa empresarial en sectores intensivos en tecnología digital puede contribuir a fomentar la innovación, crear

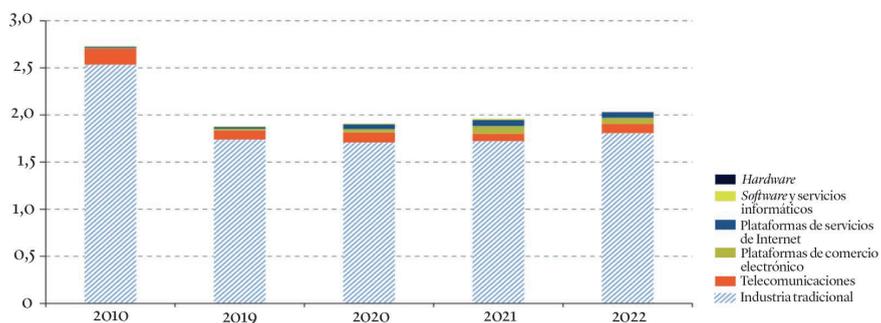
nuevos mercados y ayudar a extender los beneficios de la economía digital a otros sectores.

Por ejemplo, los servicios financieros digitales pueden promover pagos más eficientes y cómodos: una piedra angular para el desarrollo del comercio electrónico y los modelos de negocio de plataformas habilitadas digitalmente (Malpass, 2022). Inversiones adecuadas en transformación digital podrían impulsar las exportaciones digitales de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay hasta 140.000 millones de dólares anuales, de aquí a 2030, representando más del 2% del PIB en 2030 (Bhatia, 2022).

En particular, la pandemia impulsó el uso de canales en línea, dando lugar a una importante expansión de las plataformas digitales. En marzo de 2022, el valor de mercado de las empresas de tecnología digital de la región ascendía a 221.000 millones de dólares, casi el 11% del valor total de las 500 mayores empresas. El valor de la industria digital creció un 14% entre 2010 y 2022, lo que, aunque resulte más modesto que el crecimiento mundial observado (329%), es significativo a la luz de la caída del 29% en los sectores tradicionales durante el mismo periodo (Gráfico 23). La mayor economía digital se atribuye al fuerte crecimiento de las plataformas de comercio electrónico y los servicios de internet, que aumentarán un 248% y un 200% respectivamente, entre marzo de 2019 y marzo de 2022 (CEPAL, 2022c).

Las *startups* impulsadas por tecnologías 4.0 desempeñan un papel fundamental en el fomento del desarrollo digital en la región. Durante la última década, su crecimiento ha sido notorio, llegando a representar un porcentaje significativo en la región, donde aproximadamente 9 de cada 10 *startups* se

**GRÁFICO 23. Valor de la industria digital frente a industrias tradicionales (2010-2022) en ALC (billones de dólares EE.UU.)**



Fuente: CEPAL (2022c).

vinculan directamente con las tecnologías digitales o forman parte de este sector. Es relevante destacar que la mayoría de estas *startups* digitales tienen una presencia destacada en Brasil, que concentra casi el 60% de los negocios, seguido de cerca por México, que aporta un 13% al panorama regional. En cuanto a su enfoque, estas empresas en la región muestran una marcada inclinación hacia las tecnologías de la información y el *software*, representando un sólido 22% del conjunto total. Además, destaca su compromiso con la innovación en campos cruciales como la IA (7%), la tecnología financiera (*fin-tech*), la educación (*edtech*) y la agricultura (*agritech*). A pesar de estos avances notables, ALC se encuentra en una posición rezagada en comparación con otras regiones y países que están más cerca de la frontera tecnológica (CEPAL, 2022c).

En cambio, el uso de tecnologías digitales en los procesos de abastecimiento fabricación y distribución está muy por detrás del de los países más desarrollados. A raíz de la pandemia, los problemas de la cadena de suministro y la necesidad de escalabilidad de la producción han hecho que las empresas se apresuren a adoptar tecnologías digitales avanzadas. Como ejemplo, en 2020, la computación en nube fue la tecnología más utilizada por las empresas (55%) en Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México. Además de los retos tradicionales de la conectividad, en particular la cobertura, la calidad y el despliegue de redes 5G, la aceleración de la transformación digital presenta otros retos importantes; en particular, falta de inversión en I+D y déficit de personas con las cualificaciones requeridas en el nuevo contexto digital.

Otro sector con gran potencial es el de la agricultura, que constituye el 8% del PIB de ALC. Se espera que el mercado latinoamericano de soluciones de agricultura de precisión aumente de 1.210 millones de dólares a unos 2.130 millones de dólares entre 2021 y 2026. En la región, Brasil cuenta con el mayor número y variedad de *startups* para la mejora de los procesos en las explotaciones con tecnología de Industrias 4.0. En 2021, había 1.574 *startups* de este tipo, más de un tercio de las cuales se especializan en soluciones de gestión agrícola, sistemas de integración de datos, plataformas de comercialización y logística, y trazabilidad. Y son cada vez más comunes en otros países de la región, principalmente Argentina, seguida de Chile, Colombia, Uruguay Perú y México (CEPAL, 2022c).

Por todo ello, una transformación digital profunda representa una oportunidad única para los países que enfrentan el desafío de acelerar el crecimiento de la productividad con inclusión social.

**TABLA 3. Regulación en materia de protección de datos personales en países seleccionados de ALC**

<b>Regulación de Protección de Datos Personales</b>	<b>Protección Constitucional</b>	<b>Protección Legal</b>
Argentina	Artículo 43	Ley N°. 25.326 (“LPDP”)
Brasil	–	Ley (“LGPD”), Ley Federal N°. 13.709 de 2018. Ley, a la LGPD, N°. 13.853 de 2019. Ley N°. 14.010 de 2020
Chile	Artículo 19 N°. 4	Ley N°. 19.628, Ley N°. 20.575
Colombia	Artículos 15 y 20	1266/2008. Ley 1273 de 2009. Ley Estatutaria N° 1581/2012. Ley N°. 1712/2014. Ley N°. 1928/2018
Costa Rica	Artículo 24	Ley 8968 de 2011
Ecuador	–	Ley orgánica de 2021
México	–	Ley federal de 2010 protección de datos personales, y ley federal para datos del sector público de 2017
Panamá	–	Ley 81 de 2021
Paraguay	Artículo 33	Ley 4.868 de 2013, Ley 6.534 de 2020, Ley 6.822 de 2021
Perú	Artículo 2	Ley 29.733
República Dominicana	–	Ley 172 de 2013
Uruguay	–	Ley 18.331, Ley 19.670, Ley 19.030

Fuente: EY Law (2022) y elaboración propia.

## **2.5. Digitalización para enfrentar las trampas – Regulación inteligente, ética y proinversión**

En los últimos años, los países de la región han empezado a desarrollar su regulación en materia de protección de datos personales como respuesta al rápido desarrollo tecnológico y a la proliferación del uso de internet. Sin embargo, antes de que se expidieran normas específicas en la materia, el “habeas data” ya era considerado un derecho constitucional en ALC, al encontrarse en casi todas las constituciones latinoamericanas, donde se reconoce ya sea sustantiva o procesalmente. Por consiguiente, el enfoque con el cual se ha adoptado esta regulación en la región surge de la priorización regional del derecho a la intimidad y la privacidad, considerados como derechos fundamentales (Tabla 3).

Se debe resaltar que, con las leyes y modificaciones normativas más recientes, la región ha ido abandonando la concepción constitucional del “habeas data” para aplicar el modelo europeo, con el objetivo de establecer un marco óptimo que facilite las alianzas comerciales. El Reglamento General de Protección de Datos (GDPR, por sus siglas en inglés) es considerado como el mayor estándar en la materia y varios países han optado por trasladar esta regulación; sin embargo, más del 40% de los países de la región aún no cuentan con un instrumento normativo en la materia.

Además de contar con regulación en protección de datos personales, varios países de ALC han desarrollado marcos éticos para la IA con el fin de orientar el desarrollo y despliegue de las tecnologías asociadas a ella. Estos documentos regulatorios suelen incluir principios como la transparencia, la rendición de cuentas, la equidad, la privacidad y los derechos humanos, y están diseñados para garantizar que la IA se desarrolle y despliegue de forma ética, responsable y al servicio del interés público. Cabe resaltar que todos los países de la región, miembros de la UNESCO, ratificaron en noviembre de 2021 la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial (UNESCO, 2022).

Estos avances normativos, además de crear un ecosistema que permita el avance tecnológico, también suponen un reto para el desarrollo de las tecnologías y una oportunidad para la prestación de servicios relacionados con ellas, como sucede en el campo de la ciberseguridad. Sin embargo, es necesario un camino latinoamericano que responda eficientemente a las realidades sociales, económicas, políticas, históricas y tecnológicas de la región. En este sentido, la colaboración regional es esencial para el desarrollo de capacidades, el impulso de la economía digital a escala regional y el aprovechamiento de sus beneficios en todo el continente.

El impulso de negocios de plataformas digitales podría ayudar a la generación de empleos de mayor calidad en la región, si se establece una institucionalidad y una regulación laboral adecuada (Azuara *et al.*, 2019; Fernández y Benavidez, 2020).

Más general, debe asegurarse un marco regulatorio adecuado, justo y moderno entre el conjunto de los agentes primando el establecimiento de un marco equitativo para todos (mismas reglas si se ofrecen los mismos servicios) y fomentando de manera decisiva la inversión. En este sentido, la evidencia sobre el sector de telecomunicaciones en ALC muestra que aquellos países que cuentan con una regulación moderna y sólida, instituciones creíbles e incentivos a la competencia e inversión (entre los cuales destaca la compartición de infraestructuras y espectro) muestran niveles de inversión más de un 60% superiores al resto (Jung y Melguizo, 2021; Jung y Katz, 2022).

## **2.6. Digitalización para enfrentar las trampas – Ciberseguridad**

Conectividad sin seguridad en línea no es una agenda aceptable en 2023. Para desarrollar una economía digital que genere prosperidad económica y social también se requiere la construcción de un entorno digital seguro y confiable. A medida que la dependencia de las tecnologías digitales aumenta, también lo hace el delito cibernético. Durante los años 2018 y 2022, entre el 52% y 62% de las organizaciones percibieron que recibían más ataques que el año inmediatamente anterior (ISACA, 2022).

Como consecuencia, los países de la región vienen adoptando e implementando políticas y estrategias nacionales de ciberseguridad. En primer lugar, los países latinoamericanos están empezando a mejorar su preparación cibernética, como demuestra en los últimos años la publicación por parte de diferentes gobiernos de estrategias nacionales de ciberseguridad. Además, al menos 12 países de la región cuentan con una Estrategia Nacional de Ciberseguridad.

No obstante, en general, su capacidad y concienciación siguen siendo insuficientes para contrarrestar la variedad de ciberamenazas que se ciernen sobre la región. Y, con la excepción de Paraguay, en la elaboración de las estrategias nacionales en ciberseguridad se tiene como objetivo principal la seguridad nacional.

En 2020, el BID y la Organización de Estados Americanos (OEA) publicaron un informe sobre ciberseguridad donde encontraron que, a pesar de que hay un aumento en los países que cuentan con estrategias nacionales en la materia, única-

mente 7 de los 32 países analizados en la región cuentan con un plan de protección de su infraestructura crítica, y 20 han establecido algún tipo de grupo de respuesta a incidentes (CERT o CSIRT, por sus siglas en inglés). En el informe este limitado avance se atribuye, entre otros factores, a la ausencia de talento humano cualificado. Además de lo mencionado, se observa la carencia de interoperabilidad de las plataformas del Estado, en un 56%; además un 44% no tiene legislación de protección de datos GDPR; y otro problema es el poco desarrollo de ciberindustria y ciberindustrias (BID y OEA, 2020).

Con este panorama, las inversiones en ciberseguridad en ALC han ido en aumento, a medida que las empresas y los gobiernos se han vuelto más conscientes de la importancia de protegerse contra las amenazas cibernéticas. Según un informe de Frost & Sullivan (2019), se espera que el mercado latinoamericano de la ciberseguridad alcance los 16.560 millones de dólares en 2025, creciendo un 11,4% entre 2020 y 2025. Es necesario que la comunidad académica y técnica se especialice más en cuestiones cibernéticas, para que las empresas locales aumenten su experiencia y los gobiernos tengan la oportunidad de contratar e incluso exportar los servicios de las empresas locales. Si esto sucede, en lugar de importar el talento, ALC podría ofrecer mayores habilidades y capacidades de personal a Estados Unidos y otros países desarrollados que, a su vez, traería un impacto positivo en cuestiones sociales y económicas.

Es necesario afrontar la ciberseguridad bajo una perspectiva holística, que cubra desde la conectividad de las actividades públicas o privadas, la innovación y la actualización de herramientas de seguridad, hasta la formación de talento específico, para poder afrontar los retos a futuro de la ciberseguridad. Asimismo, la colaboración pública —entre administraciones de todos los ámbitos: local, nacional e internacional— y la colaboración con el sector privado son claves para dar una respuesta adecuada y rápida a los ciberataques, que van más allá de las fronteras físicas tradicionales.

Finalmente, es necesario educar y concienciar más en ciberseguridad para conseguir una mayor responsabilidad social ante posibles ataques en el entorno digital como vía de prevención y de actuación más rápida. Los recientes casos de ciberataques en Costa Rica (2022) y Colombia (2023) por ejemplo, y el impacto económico y social que produjeron, han mostrado que hay aún mucho por hacer.



### **3. Europa, aliado y referencia digital. Potenciando y modernizando la cooperación y asociación UE-ALC**

**E**l avance hacia una transformación digital efectiva y sostenible de ALC en todos los ámbitos descritos previamente —inversiones en infraestructuras, capital humano, regulación inteligente— tiene en la UE a un potencial aliado económico y geopolítico. La fragmentación de las cadenas de valor digitales y su configuración sobre la base de afinidad ideológica está para quedarse, y en ella ALC tiene grandes oportunidades para la exportación de servicios digitales y de materias primas críticas.

#### **3.1. Una breve reflexión sobre ALC en la geopolítica digital global**

A escala global se asiste desde hace casi una década a una fragmentación de las cadenas de valor, acelerada con las disrupciones físicas provocadas por la pandemia. Como ha documentado el FMI (2023), las nuevas cadenas de valor están más basadas en la afinidad ideológica que en factores estructurales como la proximidad física. Este nuevo mapa de cadenas de valor probablemente reducirá la diversificación (al reducir el menú de socios), aumentando la vulnerabilidad ante crisis económicas globales. Por no mencionar que los ciclos políticos que determinan estas afinidades son mucho más cortos que los horizontes de inversión.

En particular, las disrupciones más recientes de las cadenas de valor se concentran en los grandes ejes de la transformación digital: la producción de chips y manufacturas avanzadas, el despliegue de las redes de telecomunicaciones

5G, el establecimiento de estrategias y estándares de ciberseguridad, el desarrollo de ciudades inteligentes y la expansión de herramientas de IA.

En estos ámbitos hay una evidente competencia multidimensional, muy intensa entre China y EE.UU. y, en cierta medida, Europa, que tiene aristas problemáticas de negocio (inversiones y comercio), y de asuntos regulatorios o directamente políticos. Es más, desde 2018 incluso se habla de los *cuatro internets* (O'Hara y Hall, 2018), debido a los diferentes enfoques promovidos por las grandes potencias: el paternalismo de Estado de China; el internet comercial promovido por Washington D.C., basado en la protección de la propiedad intelectual y soluciones de mercado; el internet abierto de Silicon Valley (costa oeste de EE.UU.) inspirado en sus inicios casi libertarios, y el enfoque regulatorio y de derechos humanos de Bruselas (Europa).

Recientemente, ante el auge de China, se observa un creciente alineamiento entre EE.UU. (especialmente su costa Este) y Europa (Rinhof, 2023). Por ejemplo, en el caso de las redes 5G, claves para el desarrollo de las industrias 4.0, la alianza *Open RAN* es una iniciativa de la industria móvil básicamente europea y estadounidense que busca la desagregación, automatización y apertura en las redes móviles que conectan teléfonos inteligentes y dispositivos a internet y otros usuarios, posibilitando que los operadores de telecomunicaciones trabajen a la vez con diferentes proveedores. Su objetivo es crear especificaciones estándar globales que permitan a los operadores obtener componentes de múltiples proveedores reduciendo el coste de inversión y mantenimiento de redes móviles por medio de una mayor competencia.

Más abiertamente confrontativa es la situación en la producción de semiconductores, con los controles establecidos por EE.UU. a exportaciones chinas de chips con capacidad para desarrollos de IA (controles a los que se han unido Japón y Países Bajos, a los equipos de producción de semiconductores). Por su parte, China ha optado por bloquear fusiones de empresas de semiconductores de EE.UU. que operan en su país (clave para avances tecnológicos), y por controlar las ventas de chips fabricados por empresas estadounidenses en China, aduciendo razones de ciberseguridad, y regulando la explotación de minerales críticos ubicados en China (*Time*, 2023).

Esta competencia y fragmentación de las cadenas de valor digitales abre una posibilidad a regiones afines en dimensiones económicas, sociales y políticas como ALC y Europa (sin necesidad de renunciar a la inversión de EE.UU.). Para ello, se ha de detonar el potencial de la región latinoamericana de una manera pragmática, apostando proactivamente por cadenas de valor 4.0, promo-

viendo la exportación de servicios digitales, así como de materias primas (cobre, zinc, sodio o litio) y de servicios asociados a las mismas, claves para el sector tecnológico, y no simplemente importando tecnología. De hecho, la notable inversión china en las redes e infraestructuras tecnológicas en ALC a un menor coste explica que solo AT&T y Telefónica sean miembros de la citada alianza *Open RAN* (Melguizo y Muñoz, 2023).

El punto de partida no es, no obstante, excesivamente prometedor, con una región que ha asistido como observadora a este contexto de *geopolítica recargada* y grandes transformaciones globales, debido a su pérdida de peso internacional, su fragmentación, una visión más introspectiva de Brasil y México, y la falta de articulación y liderazgo colectivo (Rodríguez, 2022; Sanahuja, 2022). En el haber de la región solo destaca el Acuerdo de Escazú sobre temas medioambientales, siendo mucho menos evidentes los avances en reglas del comercio internacional (esenciales en materia digital) o de seguridad (incluida la ciberseguridad).

En ausencia de una apuesta geopolítica y económica decidida, se corre el riesgo no trivial de que en este ciclo de transformación digital la región sea un mero exportador de materias primas, en lugar de un centro adicional de producción. De hecho, la riqueza de minerales de la región va más allá de lo exclusivamente digital, al ser insumos de la *transición verde*. Argentina, Bolivia y Chile cuentan con abundancia de litio, clave para las baterías de celulares y de vehículos electrónicos. Chile, México y Perú son referencias globales en reservas de cobre, fundamentales para la conectividad y las turbinas de viento. Y la región es tradicional exportadora de plata, componente de los paneles solares (*The Economist*, 2023).

En esta apuesta, la visión diferenciada de Europa puede considerarse un activo. Así, Von der Leyen declaró en la antesala de la Cumbre UE-CELAC de Bruselas en julio de 2023 que Europa:

...quiere ser la pareja de elección. A diferencia de otros inversionistas extranjeros, no solo estamos interesados en invertir en la extracción pura de materias primas. Queremos asociarnos para desarrollar la capacidad local de procesamiento para la fabricación de baterías y para los productos finales como vehículos eléctricos. Además de la inversión, podemos contribuir con tecnología de clase mundial y capacitación de alta calidad para los trabajadores locales (Von der Leyen, 2023).

### 3.2. Fundamentos de una asociación UE-ALC: economía, digitalización y sostenibilidad

Los vínculos económicos entre la UE y ALC tienen tres pilares clave: las profundas y longevas relaciones entre ambas regiones; la presencia estable de empresas europeas muy diversificadas, tanto por sectores como por países y, más recientemente, un alineamiento político en una visión de transformación digital sostenible social y medioambientalmente.

En el ámbito económico, la UE y ALC representan conjuntamente el 14% de la población y el 21% del PIB mundiales. Si bien Europa ya es el tercer socio comercial de la región con cerca de 300.000 millones de euros (por detrás de EE.UU. y China), tiene acuerdos de comercio con 25 de los 33 países y estas relaciones son bastante equilibradas, con un ligero superávit a favor de la UE. Además, la Unión se mantiene como el primer inversor en la región con un *stock* de inversión extranjera directa de alrededor de unos 700.000 millones de euros en sectores clave como las telecomunicaciones o las energías renovables, generando casi tres millones de empleos en la región. A su vez, ALC tiene invertidos casi 300.000 millones de euros en Europa (Comisión Europea, 2022).

Esta inversión está liderada por multinacionales europeas que son referencia en los ámbitos de las telecomunicaciones, la movilidad, las infraestructuras y las energías renovables. Es decir, en sectores clave para la transformación digital en sus interacciones con la agenda social y la agenda verde. Además, estas inversiones son de largo plazo, y se asientan sobre la base no solo de visiones comunes, sino también de criterios financieros. Así, como mostraron Malamud, Ruiz y Talvi (2023), comparando la rentabilidad bruta sobre la inversión y el coste de capital, la inversión española en ALC habría creado en los últimos 15 años en promedio un valor equivalente al 4,8% sobre el capital invertido, frente al 3,5% obtenido en países de alto ingreso.

Por último, se trata de un sector empresarial y de una inversión comprometidas con la sostenibilidad social y medioambiental, como reflejan por ejemplo las propuestas de derechos digitales y de transición verde (Fundación Carolina y Telefónica, 2023; Telefónica, 2021 y 2023). De hecho, quizá la mayor novedad sea la visión política compartida hacia una digitalización competitiva, social y verde, precisamente en un momento de apuesta por una *ilustración digital europea* (Peirano, 2023).

## *Buenas prácticas europeas de crecimiento verde*

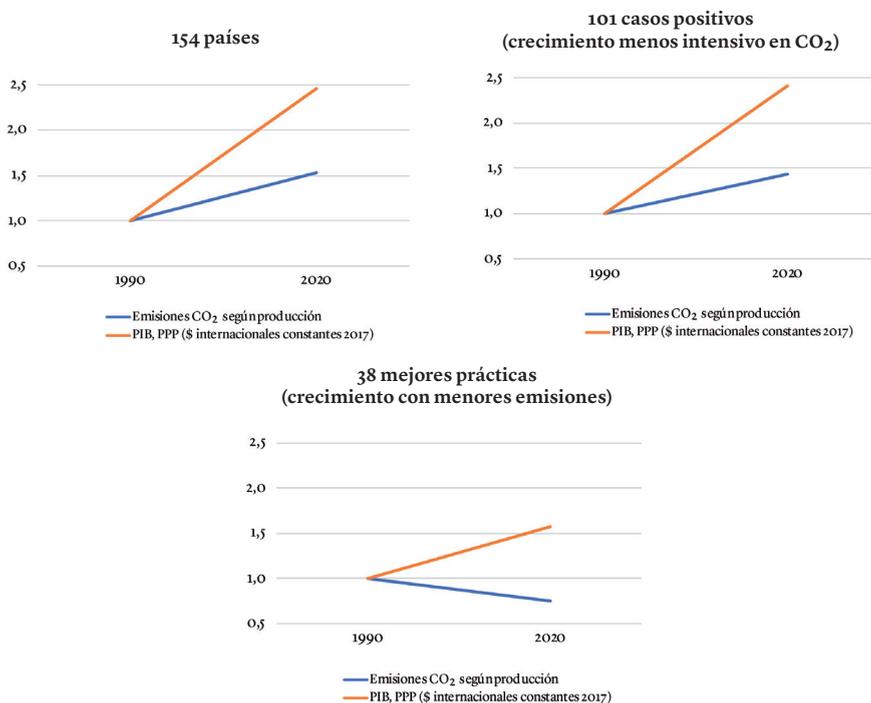
Hoy no se puede concebir una digitalización sostenible sin tener en cuenta sus impactos sociales y medioambientales. En ello es central la aportación de las empresas de telecomunicaciones y tecnología, y de todos los sectores digitalizados.

Esto implica, en primer lugar, que las empresas, además de buscar la rentabilidad financiera, deben incluir en sus objetivos criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG, por sus siglas en inglés). Por ello, algunos autores incluso sostienen que el enfoque ESG debe reforzarse invirtiendo en mejores mediciones para responder a las críticas sobre la inexistencia de un consenso sobre su evaluación (véase, por ejemplo, Berg *et al.*, 2020) y, sobre todo, añadiendo una letra al trío: la “D” de digital: ESGD: *Environment, Social, Digital and Governance*, dado que hoy en día es impensable enfrentar transformaciones profundas sin incluir el componente digital (Benjamins y Melguizo, 2022). Así, es evidente que las dinámicas sociales y políticas están actualmente impactadas por el uso de tecnología (con la difusión de información y debates por redes alternativas a los medios de comunicación tradicionales). Y cada vez hay más ejemplos de uso de la tecnología como herramienta central de lucha contra la corrupción. En definitiva, el impulso de empresas y gobiernos por la “D” puede acelerar los avances en la “E” y la “S” (el uso de la IA para un mundo más verde y social, *green and social by AI*); pero al mismo tiempo hay que velar por que no tenga impactos negativos en ellos (la implementación de la IA tiene que ser sostenible y ética, *green and ethics in AI*).

En particular, la agenda empresarial de transformación digital debe tener en cuenta su impacto en sostenibilidad medioambiental, no solo por su intensivo uso de energía y materias primas, sino también porque puede ser un agente proactivo para innovar en políticas de medioambiente.

Además, esta agenda verde puede ser procrecimiento. La evidencia empírica a escala mundial muestra que las políticas de descarbonización no conllevan necesariamente desaceleración económica en el medio plazo, sin mencionar que solo matrices energéticas más limpias asegurarán el crecimiento económico sostenible en el largo plazo (Balmaseda *et al.*, 2022) (Gráfico 24). Empleando series de *Our World in Data*, 101 de los 154 países cubiertos en su base de datos mostraron entre 1990 y 2020 un crecimiento del PIB superior al de las emisiones de CO<sub>2</sub> (+241% en tamaño de sus economías frente a un +43% de emisiones de CO<sub>2</sub>). Y 38 países registraron crecimiento económico (+158%, comparando el PIB de 2020 con el de 1990) a la vez que redujeron las emisiones en términos absolutos (-25% en el mismo periodo).

**GRÁFICO 24. Crecimiento económico y emisiones de CO<sub>2</sub> (1990 y 2020)**



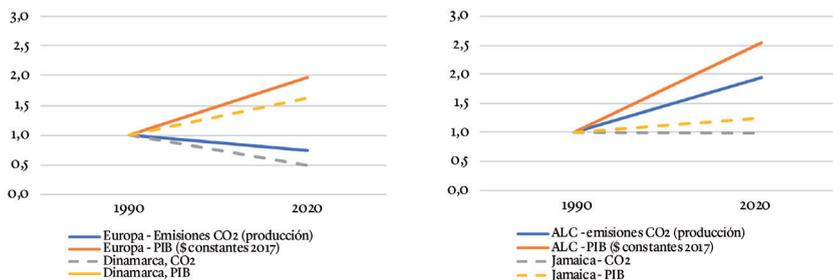
Fuente: Balmaseda *et al.* (2022) con datos de *Our World in Data*.

Particularizando el ejercicio para los 20 países de Europa (Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, República Checa, Rumanía, Suecia) y 14 de ALC (Argentina, Bahamas, Belice, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Jamaica, México, Panamá, Perú, República Dominicana, Surinam y Uruguay) el potencial de una alianza entre ambas regiones es evidente.

Por un lado, Europa concentra 18 de los 38 países con mejores prácticas globales, al mantener el dinamismo económico con una reducción en términos absolutos de las emisiones de CO<sub>2</sub> (+97% en términos de PIB, frente a -26% en emisiones), destacando reducciones del 50% en Dinamarca entre 1990 y 2020; 30% en Alemania, o 30% en Francia, y sólidos crecimientos económicos (Gráfico 25).

En cambio, solo Jamaica ha logrado en ALC reducir marginalmente las emisiones (1% entre 1990 y 2020), aunque todos los países han logrado que

**GRÁFICO 25. Crecimiento económico y emisiones de CO<sub>2</sub> 1990 y 2020 en Europa y ALC**



Nota: ALC se refiere al promedio simple de 14 economías de América Latina y el Caribe, mientras que Europa cubre a 20 países, según disponibilidad de datos.

Fuente: Elaboración propia siguiendo la metodología de: Balmaseda *et al.* (2022) con datos de *Our World in Data*.

el crecimiento sea menos intensivo en emisiones, con un crecimiento del PIB (+154%) muy superior al de las emisiones (+94%). México, junto con los países caribeños, representa uno de los mejores ejemplos, con un aumento las emisiones del 13% entre 1990 y 2020, frente a un crecimiento del PIB del 83% en el periodo. Pero, y todavía más importante, la región concentra como se ha indicado buena parte de los minerales críticos para una digitalización sostenible, así como para la descarbonización y la movilidad limpia (IEA, 2022; IRENA, 2023).

De hecho, más allá de medir y mitigar el impacto, en segundo lugar, esta agenda digital empresarial también puede contribuir proactivamente a los objetivos de descarbonización, preservación de la biodiversidad y lucha contra el cambio climático, así como a aumentar la calidad de vida de la ciudadanía. El desarrollo del IoT puede contribuir de manera sobresaliente a una mejor gestión de las ciudades, optimizando la movilidad de personas, la producción y ahorro de energía en los edificios, o el reciclaje de residuos (Melguizo y Muñoz, 2022). El uso de *big data* —de los que disponen operadores de telecomunicaciones y grandes plataformas— y datos en la nube para monitorear la temperatura de los océanos, modelizar el clima y prever catástrofes, o para controlar y luchar contra epidemias son, sin duda, oportunidades sobresalientes. Asimismo, hay ya iniciativas en curso de uso de la IA para proteger la biodiversidad, o de 5G y sensores para captar información de zonas remotas en riesgo de deforestación, georreferenciando en tiempo real maquinaria pesada.

### 3.3. Modernizando la asociación UE-ALC: el papel de la inversión 4.0

La integración económica y comercial de ALC y la UE generaría un área con 1.100 millones de personas y un PIB superior a los 22 billones de dólares, mayor al de EE.UU. según Malamud, Ruiz y Talvi (2023). Su materialización pasa por lograr construir tres pilares, lo cual parece factible para la iniciativa Global Gateway: combinar cooperación al desarrollo con inversión productiva, movilizar efectivamente el capital público junto con el multilateral y el privado sobre la base de marcos regulatorios e incentivos proinversión, y abordar los grandes temas del eje digital: ciberseguridad, industrias 4.0, IA y *greentech*, regulación inteligente (impuestos e IA).

La iniciativa Global Gateway tiene en su ADN los dos primeros, al plantearse como un ejercicio de diplomacia financiera internacional articulada con un nuevo instrumento financiero (*NDICI-Global Europe*) que reempaqueta. En un escenario positivo articula, estratégicamente, los fondos de apoyo al desarrollo existentes y se coordina con otras herramientas como el *Instrumento de Ayuda a la Preadhesión III*, *Interreg*, *InvestEU* y *Horizon Europe*, además de aquellos fondos que la cooperación de cada Estado miembro pueda movilizar mediante financiación combinada (Olivié y Santillán O’Shea, 2023). Además, estos recursos se movilizarán con una estrecha colaboración con los bancos de desarrollo (BEI, BID y CAF en particular), las agencias de cooperación nacionales y, de manera central, apalancando recursos y experiencia con el sector privado. Centrándonos en este último punto, que como se mostrará en la sección empírica es crucial para maximizar el impacto económico y de desarrollo, es esencial que Global Gateway apoye el avance de la región hacia modelos inteligentes que nivelen las cargas regulatorias y financieras entre los diferentes agentes económicos, potencien la competencia en servicios tradicionales e innovadores, y establezcan incentivos a la inversión de todos los agentes del ecosistema digital, incluidos los operadores de telecomunicaciones.

En cuanto al tercero, es urgente que se eleve la ambición, en especial en su ángulo digital (Hobbs y Torreblanca, 2022). En su lanzamiento en la Cumbre UE-CELAC celebrada en Bruselas en julio de 2023, la Agenda de Inversiones incluye una lista de más de 130 proyectos para hacer realidad la transición ecológica y digital justa a ambos lados del Atlántico, con el compromiso del *Team Europe* de movilizar 45.000 millones de euros hasta 2027 (con aportaciones principales de la propia UE, España y Francia). Sin embargo, solo 18, con un criterio estricto, o unas 30, empleando un criterio de definición amplio, se pueden

considerar iniciativas digitales. Ello abarca desde las puramente digitales centradas en conectividad en Colombia y de apoyo a la implantación de 5G en Centroamérica (Costa Rica y El Salvador), y en ciberseguridad en República Dominicana, hasta aquellas sobre economía circular (Perú) o industrias 4.0 (electromovilidad en Costa Rica y Colombia). La Alianza Digital UE-ALC está llevando a cabo actividades de cooperación digital como la ampliación del cable BELLA y la creación de dos centros regionales Copérnico para la reducción del riesgo de catástrofes, el cambio climático y la vigilancia terrestre y marina (Comisión Europea, 2023). Asumiendo que los recursos se distribuirían proporcionalmente al número de proyectos anunciados en la Cumbre, la movilización de 9.000 millones de euros luce insuficiente para abordar la ambiciosa agenda que, según su Declaración, abarcaría no solo conectividad digital, sino también ciberseguridad, desarrollo y uso confiable de la IA, especialmente en sectores como la educación, la salud y en el tejido empresarial (Melguizo y Torreblanca, 2023).

Ahora es el momento de acelerar. Como se analizará empíricamente en la sección 5, sobre la base de las iniciativas ya aprobadas y de las propuestas descritas en la sección 4, hay mucho por ganar.



## 4. Principales áreas de una alianza digital verde, social y sostenible UE-ALC

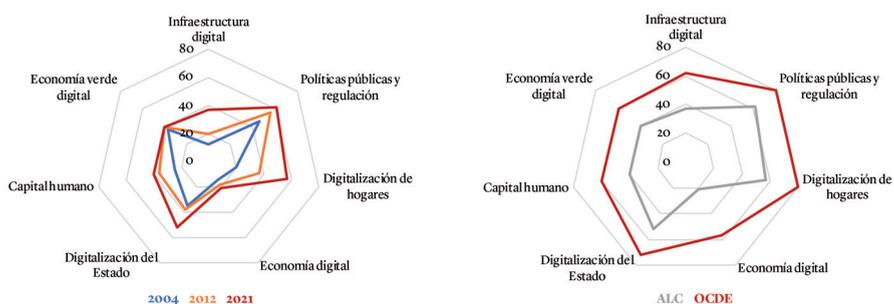
### 4.1. La transformación digital en ALC de un vistazo

América Latina y el Caribe ha registrado un avance notable en la digitalización durante las dos últimas décadas y especialmente después de la pandemia (Telecom Advisory Services, 2022). Las mejoras se han concentrado en el avance de la conectividad de banda ancha en hogares, incremento de la cobertura 4G, e incluso en subastas 5G, la digitalización de trámites estatales y la expansión del comercio electrónico y *fnitech* (Gráfico 26). En cambio, los avances en digitalización de los negocios de las empresas (más allá de conectividad y presencia en la red) y en la inversión en habilidades para una economía digitalizada han sido relativamente modestos. Finalmente, la economía digital verde (centrada en el uso de tecnologías para mitigación y adaptación del cambio climático, biodiversidad positiva y economía circular) permaneció estancada.

### 4.2. Hacia una agenda de transformación digital conjunta con fuerte impacto económico y social

La transformación digital, como se ha expuesto, es un compendio de muchas iniciativas que deben ir en paralelo y combinadas entre ellas. No se trata de resolver solo uno de los aspectos, sino de lograr la integración de todos, completándose con políticas sociales y medioambientales.

GRÁFICO 26. Evolución de la transformación digital 2004-2021 en ALC y OCDE



Fuente: Telecom Advisory Services (2022).

Abordar estos retos requiere una estrategia integral y colaborativa que involucre a todos los actores relevantes en la región, priorizando el establecimiento del marco regulatorio, en tanto resulta esencial para atraer la inversión y contar con capital suficiente para invertir en una mejor conectividad, infraestructura, ciberseguridad, servicios públicos, industria 4.0, formación y talento. En efecto, de lo que se trata es de aprovechar al máximo el potencial de la reindustrialización 4.0 de manera inclusiva y equitativa.

A continuación, tomando como referencia la agenda de transformación y las oportunidades en ALC descritas en Beliz, Melguizo y Muñoz (2023) se mencionan líneas de alianza concretas en seis grandes ámbitos: conectividad, infraestructura y ciberseguridad, servicios ciudadanos digitales, reindustrialización, marcos regulatorios y talento.

### ***Marcos regulatorios inteligentes***

Marcos regulatorios – ámbitos prioritarios:

- Marco proinversión
- Inteligencia Artificial (IA)
- GDPR, DMA, DSA y derechos digitales
- Impuestos digitales
- Criptoactivos

Un marco legal y regulador adecuado es un componente vital para sustentar la adopción de tecnologías digitales en la administración pública. La cooperación

entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil se erige como un pilar irremplazable para implementar soluciones digitales que optimicen la eficacia y la calidad de los servicios públicos, contribuyendo al bienestar ciudadano (OCDE, CAF, CEPAL y UE, 2018).

La estrategia de transformación digital en ALC se apoya en una estructura sólida de marcos regulatorios que guían y sustentan la adopción de tecnologías y la reinención de los sectores económicos. La formulación de regulaciones adecuadas y justas se vuelve esencial para facilitar la innovación, fomentar las inversiones y proteger los derechos y la seguridad de los ciudadanos en el entorno digital. En este sentido, se han de establecer marcos legales que promuevan el desarrollo de un modelo de competencia sostenible a largo plazo, justo y equilibrado, para los agentes presentes en un mismo mercado: marcos que definan la implementación de tecnologías como la IA y el IoT, fomentando su adopción responsable y ética. La regulación de la privacidad y la gestión de datos, alineada con normativas internacionales como el GDPR y la Ley De Mercados Digitales (DMA, por sus siglas en inglés) asegura la protección de la información personal y la promoción de prácticas transparentes. La consideración de criptoactivos y la implementación de impuestos digitales se rigen por marcos que promueven la seguridad financiera y la equidad en la economía digital. A través de estos marcos, se promueve la sostenibilidad y la conformidad con los valores éticos, estableciendo una base sólida que facilita el progreso tecnológico mientras se asegura el respeto por los derechos y los valores fundamentales.

### ***Conectividad***

En el contexto de la estrategia de transformación digital para ALC, la dimensión de conectividad emerge como el fundamento esencial para habilitar la expansión y optimización de los servicios digitales en la región. Se deben solucionar las brechas de uso y acceso explorando un horizonte repleto de oportunidades cruciales para conectar a la población en todos los rincones, desde áreas rurales y remotas hasta entornos urbanos con ingresos limitados y en condición de vulnerabilidad. Para avanzar en este propósito es indispensable que se cuente con los fondos suficientes, que cada vez son más escasos, en un escenario donde la priorización de la conectividad en las zonas rurales aún debe competir con el acceso a necesidades básicas, como energía y servicios públicos. Se requiere una inversión decidida para el despliegue de redes 4G y 5G, que anteponga la aceleración de los despliegues de infraestructuras frente al foco en recaudar in-

gresos, lo cual retrasa la transformación digital (en este sentido, la licitación de la red 5G en Brasil constituye un caso de buena práctica). Dicha inversión ha de combinarse con el acceso satelital en zonas remotas y un incremento del despliegue de fibra óptica. En la mayoría de los países esta inversión la realiza el sector privado en modelos de concesión por uso del espectro. Sin embargo, el esquema debería ir más allá del modelo tradicional y explorar mecanismos de alianzas público-privadas, de uso de redes compartidas, de crear operadores sociales para las áreas rurales. Hoy no es aceptable tener zonas sin un acceso a internet seguro y de calidad

La conectividad rural, un componente crítico, se aborda a través de la ampliación de la fibra óptica en áreas de baja densidad poblacional, lo cual revierte la histórica disparidad digital y permite a comunidades previamente marginadas acceder a los beneficios de la era digital. Asimismo, la implementación de soluciones satelitales en zonas geográficamente dispersas garantiza una cobertura equitativa, mientras que la asignación efectiva del espectro 5G y la expansión de cables submarinos refuerzan la velocidad, la capacidad y la resiliencia de la conectividad regional, generando un entorno propicio para la innovación y el crecimiento económico.

Como se ha indicado, para desarrollar un plan exitoso de conectividad, resulta crucial contar con un marco legal, fiscal y regulatorio adecuado en telecomunicaciones (y de manera más amplia para el ecosistema digital y digitalizado), además de seguro y predecible a largo plazo, que favorezca las inversiones, con el fin de hacer viable y acelerar el despliegue de infraestructuras digitales sin dejar a nadie atrás, pudiendo llegar a las zonas más remotas de cada país, movilizand o la notable cantidad de recursos precisada.

Entre las diferentes propuestas que el sector de telecomunicaciones europeo está impulsando, destaca la denominada *contribución justa* (*fair share*), que posibilita una negociación entre operadores y grandes generadores de tráfico de datos para el pago del servicio de transporte de tráfico sobre sus redes (véanse los análisis del impacto de una contribución de las plataformas de NERA, 2023, para ALC, y de AXON, 2022, para Europa). E incluso más allá del ámbito de las plataformas (Analysis Mason, 2022, para un análisis de las inversiones en cables submarinos y centros de datos de las compañías tecnológicas a nivel mundial). Como se señaló, la inversión necesaria precisa movilizar a todos los sectores de la denominada economía digital, incluyendo algunos más clásicos como, por ejemplo, la banca, los seguros, la energía, las infraestructuras o la salud.

## ***Infraestructura y ciberseguridad***

### Infraestructura – líneas prioritarias:

- Servicios de nube pública y privada en el Estado
- Edge centers

### Ciberseguridad – líneas prioritarias:

- Hubs de ciberseguridad
- Modelos colaborativos público-privados

En el universo de la ciberseguridad, ALC enfrenta un gran desafío, ya que su posición está por debajo de las expectativas internacionales en términos de protección de infraestructuras críticas y resiliencia. En este contexto, la UE emerge como un aliado estratégico, capaz de inyectar fortaleza a las estrategias nacionales, compartir experiencias, generar modelos de buenas prácticas y normas, así como establecer centros y agencias especializados en ciberseguridad (ENISA, 2021).

En el ámbito de la ciberseguridad, la creación de *hubs* especializados emerge como una respuesta fundamental para contrarrestar las amenazas digitales cada vez más sofisticadas. Estos centros de excelencia no solo fortalecen la resiliencia cibernética, sino que también promueven la colaboración entre el sector público y el privado en la identificación y mitigación proactiva de riesgos digitales.

Como ya se indicó, es preciso tratar la ciberseguridad desde una visión holística, bajo un marco de colaboración público-privado, que extienda la cultura de seguridad y la protección digital entre la población para prevenir ataques y poder responder de manera más rápida y ágil.

La construcción de una infraestructura digital sólida es el pilar que sustenta la transformación digital en ALC. El despliegue de servicios de nube pública y privada dentro del ámbito estatal representa un hito estratégico, permitiendo a las instituciones gubernamentales optimizar la gestión de datos y recursos en un entorno seguro y eficiente. La introducción de *edge centers*, centros de procesamiento de datos cercanos a los usuarios finales agiliza el procesamiento en tiempo real y la entrega de servicios garantizando una experiencia digital fluida y confiable.

## *Servicios ciudadanos digitales*

Servicios ciudadanos digitales – servicios prioritarios:

- Modelos de interoperabilidad
- Firma digital
- Carpetas ciudadanas
- Datos abiertos
- Digitalización de servicios como:
  - i. Aduanas
  - ii. Oficinas de impuestos
  - iii. Historia clínica
  - iv. Expediente judicial electrónico
  - v. Registro de transporte
  - vi. Servicios consulares
  - vii. Registros de propiedad y tierras
  - viii. Servicios migratorios y para extranjeros
  - ix. Inclusión digital
  - x. Educación digital
- Ciudades y territorios inteligentes

La materialización de servicios ciudadanos digitales representa el núcleo transformador de la estrategia digital en ALC. La búsqueda de la interoperabilidad de los servicios impulsa una sinergia entre diferentes instituciones y agiliza los procesos, reduciendo la burocracia y mejorando la experiencia del ciudadano. La implementación de la firma digital y las carpetas ciudadanas consolida la autenticación y el acceso a servicios de manera centralizada, allanando el camino hacia una interacción fluida y segura con las instituciones gubernamentales.

La ciudadanía requiere servicios ágiles que permitan mejorar su accesibilidad. La transformación digital de las instituciones gubernamentales engloba la digitalización de servicios y procesos, como registros médicos electrónicos, trámites aduaneros y fiscales, procedimientos migratorios, expedientes judiciales electrónicos, gestión de información ciudadana y la adopción de tecnologías emergentes, además de la instauración de políticas y regulaciones que salvaguardan la inclusión digital y los derechos ciudadanos. Las experiencias de Estados digitales como Estonia son la base en experiencia para una implementación de soluciones digitales pensadas para el ciudadano (soluciones in-

teroperables con bases como X Road, seguras e inmutables, escalables, y con identificación digital única).

La promoción de la apertura de datos y la creación de ciudades y territorios inteligentes consolidan la visión de un entorno digital inclusivo, donde la ciudadanía interactúa con su gobierno y su comunidad de manera ágil y efectiva.

La estrategia Govtech es esencial para buscar soluciones rápidas y eficientes para los ciudadanos. Esta estrategia permite buscar mecanismos de colaboración público-privada, incentivando el uso de nuevas tecnologías y metodologías innovadoras para la transformación del Estado, logrando servicios ciudadanos modernos y ágiles. Es una aproximación donde el Estado se apalanca de la innovación y el uso intensivo de *startups*, para buscar hackear la burocracia y, muchas veces, la ineficiencia gubernamental.

El trabajo adelantado por la CAF a través del Govtech LAB, Govtech para los ODS, el Índice Govtech para América Latina, España, y Portugal y, en general, crear ecosistemas Govtech, ha sido fundamental. Por su parte la OCDE a través del Índice de Gobierno Digital, ha impulsado recomendaciones y buenas prácticas en los países miembros, así como el incentivo a la búsqueda de soluciones desde la digitalización y la innovación.

Se requieren además inversiones en digitalización de los procesos, en capacitación de los servidores públicos, en cultura ciudadana digital y en generar experiencias de usuario exitosas y confiables.

### ***Reindustrialización 4.0***

Reindustrialización 4.0 - servicios prioritarios:

- Automatización de procesos industriales
- Internet de las cosas (IoT)
- Automatización en medición de servicios públicos
- *Delivery*
- Drones en el sector agropecuario, transporte y consumo
- Electromovilidad

En el marco de la estrategia de transformación digital para ALC, la reindustrialización 4.0 surge como un motor de cambio que impulsa la evolución de los sectores productivos. La automatización de procesos industriales busca la eficiencia y la calidad de la producción mediante la integración de tecnologías

avanzadas. La adopción del IoT redefine las operaciones, al permitir la conexión y comunicación inteligente de dispositivos, generando un flujo continuo de datos que respalda la toma de decisiones informadas. La automatización en la medición de servicios públicos contribuye a la gestión inteligente de recursos, generando ahorros y sostenibilidad. El uso de soluciones como drones en los sectores de la agricultura, el transporte y el comercio revoluciona la logística y la distribución, agilizando las cadenas de suministro. La electromovilidad emerge como un pilar clave en la reinención del transporte, impulsando la movilidad sostenible.

La reindustrialización en ALC demanda una estrategia integral que abarque la colaboración con la UE en la implementación de políticas y acciones concretas. Esta reconfiguración industrial 4.0 requiere un enfoque dirigido hacia sectores de alta tecnología y conocimiento, como las energías renovables, la industria farmacéutica, la fabricación de dispositivos médicos y la exportación de servicios modernos.

### ***Talento***

Talento – programas prioritarios:

- Formación STEM + A
- Formación técnica
- Formación profesional
- Cierre de brechas de género
- Empleo de lenguas comunes

En el corazón de la estrategia de transformación digital para ALC, la dimensión del talento humano se presenta como un activo esencial que impulsará la revolución digital en la región. La formación STEM+A (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas y Artes) fomenta habilidades multidisciplinares y creativas que serán la base de la innovación y el progreso tecnológico. El desarrollo de competencias técnicas específicas desempeña un papel crucial para cerrar la brecha entre la demanda y la oferta de habilidades digitales, permitiendo a los profesionales adaptarse a un entorno en constante cambio. La formación profesional, que se enfoca en la adquisición de habilidades altamente especializadas y demandadas por la industria, potencia la capacidad de la región para abordar desafíos tecnológicos complejos. Un elemento central de esta estrategia de talento es el cierre de brechas de género en el sector digital. A través de pro-

gramas específicos, se busca eliminar las barreras que históricamente han limitado la participación de las mujeres en roles tecnológicos y de liderazgo. La educación digital juega un papel fundamental, empoderando a individuos de todas las edades con las habilidades necesarias para aprovechar al máximo las oportunidades de la economía digital. La sinergia entre la educación, la formación y la equidad de género se convierte en un elemento fundamental para el éxito de la transformación digital en la región.

Todos son campos donde se requiere una inversión en tecnología, pero también en talento y en cambio cultural en la región, mayor productividad que permita a ALC ser parte de la nueva ola de *nearshoring* que se vive en el continente. Para aprovechar la oportunidad se deben implementar acciones concretas. En el ámbito del talento es esencial establecer programas de formación y reentrenamiento que permitan a los trabajadores adquirir habilidades digitales avanzadas (no solo funcionales), como programación, análisis de datos y competencias en IA. Las alianzas entre gobiernos, empresas y universidades pueden facilitar la creación de currículos que respondan a las necesidades del mercado laboral en constante evolución. Se requiere de forma adicional fomentar la formación técnica no profesional, en aspectos como ciberseguridad, *cloud computing*, UX UI, *Testing*, animación 3D, desarrollo multimedia, entre otros.

Se deben implementar estrategias enfocadas en eliminar las barreras que limitan la participación activa de las mujeres en las industrias 4.0. Esto implica promover la educación STEM entre las niñas desde edades tempranas, para aumentar su interés y confianza en áreas tecnológicas. Además, las empresas y organizaciones deben establecer políticas de igualdad de género y diversidad, que incluyan objetivos concretos para la contratación y promoción de mujeres en roles tecnológicos y de liderazgo. La mentoría y el apoyo profesional también desempeñan un papel crucial en empoderar a las mujeres para que ingresen y prosperen en la industria digital.

Por último, según se ha mencionado, se ha procurar un entorno formativo en español y portugués, como soporte de conocimiento ante el nuevo entorno digital y nexo de unión, no solo cultural, sino asimismo económico y social.



## 5. Un análisis empírico del impacto económico y social de la iniciativa Global Gateway y la Alianza Digital

### 5.1. Metodología y modelo macroeconómico

El acuerdo estratégico de cooperación e inversión entre ALC y la UE, bajo la iniciativa Global Gateway tiene el potencial de ser un revulsivo para la actividad económica de la región. En primer lugar, la iniciativa cuenta con un elevado volumen de fondos que, debidamente orientados, podrían impulsar la economía y trasladar a ALC a una senda de crecimiento potencial más elevada. En segundo lugar, Global Gateway abre una ventana de oportunidad de cooperación privilegiada en ámbitos clave como la regulación, la digitalización, el desarrollo tecnológico y la capacitación de la población, entre otras materias, que podría apuntalar esta transformación económica y asentarla en una dinámica de crecimiento basado en la economía verde y digital. Pero, además, en tercer lugar, la inversión en tecnología y capacitación que conlleva tendría un impacto social muy relevante, facilitando el acceso de amplias capas de la población a trabajos de mayor cualificación y reduciendo muchas de las brechas tecnológicas y de inclusión por región, género o renta.

Es importante tener en cuenta que el impacto real variará dependiendo de la orientación de los fondos, la eficacia con la que se administren, cómo se ejecuten los proyectos y la recepción de las economías a estas inversiones. Las evaluaciones periódicas, la transparencia de los informes y las estrategias de adaptación serán cruciales para maximizar los efectos positivos de los fondos Global Gateway de la UE en las economías de ALC. Además, es crucial que estos

fondos europeos se conviertan en un detonante de inversión en digitalización y capacitación en la región. Las inversiones realizadas deben apoyarse en otras instituciones que ya realizan inversiones importantes en la región, como los gobiernos nacionales o los bancos de desarrollo regionales. Los gobiernos nacionales, además de priorizar y suplementar estas inversiones, deben minimizar activamente los cuellos de botella a los que estas inversiones podrían enfrentarse. Finalmente, los fondos deben apalancarse en el sector privado, lo que multiplicaría el volumen de fondos y ayudaría a una asignación de recursos más eficiente.

Con esas cautelas, desde un punto de vista teórico la iniciativa Global Gateway será beneficiosa para la economía de los países tanto en el corto como en el medio y largo plazo, por múltiples canales:

1. Estímulo económico directo. La inyección de fondos puede conducir a un mayor gasto de los consumidores y las empresas, lo que aumenta la demanda de bienes y servicios. Esto, a su vez, puede estimular la producción y el crecimiento económico a corto plazo, impulsando el crecimiento en ALC.
2. Inversión en infraestructura tecnológica. Las inversiones a gran escala en infraestructura tecnológica pueden crear empleos a corto plazo y mejorar la eficiencia económica a largo plazo. Las redes de transporte, las redes de energía y las infraestructuras digitales mejoradas pueden reducir los costos, aumentar la productividad y facilitar operaciones comerciales más fluidas.
3. Innovación e investigación. La financiación de la investigación y la innovación puede conducir al desarrollo de nuevas tecnologías y productos. Esto puede fomentar el espíritu empresarial y atraer capital riesgo, creando puestos de trabajo altamente cualificados y aumentando la competitividad.
4. Transición verde. Los fondos pueden acelerar la transición a una economía más sostenible mediante el apoyo a proyectos de energía renovable, soluciones de transporte ecológicas y prácticas agrícolas sostenibles. Esto no solo ayuda a mitigar los desafíos ambientales, sino que también crea oportunidades en el creciente sector verde.
5. Transformación digital de servicios. Las inversiones en infraestructura digital, como internet de alta velocidad y servicios digitales, pueden mejorar la eficiencia general de las empresas y los servicios públicos. Esto puede con-

ducir a una mayor productividad, procesos simplificados y un mejor acceso a los mercados digitales.

6. Creación de empleo cualificado. Los programas de capacitación y reciclaje pueden garantizar que la fuerza laboral esté equipada con las habilidades necesarias para las industrias emergentes. Además, la ampliación del acceso a la educación puede conducir a una sociedad más resiliente. Así, los fondos pueden contribuir al bienestar general y la estabilidad social.
7. Desarrollo regional. Los fondos pueden abordar las disparidades regionales dirigiendo las inversiones hacia zonas económicamente desfavorecidas. Esto puede promover un crecimiento más equilibrado en las diferentes regiones y reducir la brecha económica entre las zonas urbanas y rurales.
8. Instituciones y gobernanza. La calidad de las instituciones y la gobernanza pueden influir significativamente en el desempeño económico. Las instituciones sólidas y la buena gobernanza promueven un entorno empresarial favorable, fomentan la inversión y apoyan el crecimiento económico. El marco de colaboración promovido por Global Gateway permitirá reforzar el entramado institucional y de gobernanza de ALC, uno de los retos pendientes más importantes para la región.
9. Marco regulatorio proinversor y estable. La adopción de marcos legales y regulatorios adecuados, seguros y predecibles a largo plazo fomentará las inversiones del sector privado y redundará en un incremento de la productividad..
10. Gestión de la deuda y estabilidad económica. Si bien los fondos no tienen como objetivo la sostenibilidad de la deuda o la estabilidad económica, al invertir en sectores que mejoran el potencial económico a largo plazo los países pueden crear vías de crecimiento sostenible que ayuden a reducir la deuda a lo largo del tiempo.
11. Confianza de inversores. El anuncio y la implementación de un plan de recuperación significativo puede afianzar la confianza de los inversores. Esto puede atraer inversiones nacionales y extranjeras, lo que lleva a un aumento de la actividad económica y al potencial de una mayor creación de empleo.

12. Resiliencia a largo plazo. Al invertir en diversos sectores y promover prácticas sostenibles, los fondos Global Gateway de la UE pueden contribuir a la resiliencia a largo plazo de la economía. Esto significa que los impactos positivos pueden extenderse más allá de la fase de inversión inmediata, posicionando a ALC para un futuro más próspero y estable.

Con el fin de evaluar el impacto de las inversiones desencadenadas por Global Gateway sobre las economías de ALC utilizamos el modelo macroeconómico desarrollado por ARGIA Green Tech & Economics (ARGIA GT&E) descrito en Aguilar *et al.* (2023). El modelo está basado en la teoría neoclásica del crecimiento desarrollada por Solow (1956) y Swan (1956), utilizada regularmente para este tipo de análisis. El enfoque se compone de varias partes: una función de producción ampliada, la dinámica de acumulación de capital y, finalmente, la descomposición del crecimiento en sus determinantes fundamentales. Las funciones de producción ofrecen un marco conveniente para modelar el proceso de producción de la economía, mientras que el análisis de descomposición ayuda a identificar los impulsores subyacentes del crecimiento económico.

### ***Enfoque de la función de producción***

La función de producción es una herramienta ampliamente utilizada para estimar el crecimiento económico porque proporciona un marco para analizar la relación entre los insumos (como el trabajo y el capital) y la producción (PIB) en una economía. Este enfoque ofrece varias ventajas, que ayudan a comprender y predecir el crecimiento económico bajo supuestos alternativos:

- Claridad conceptual. Una función de producción proporciona una forma clara e intuitiva de representar la relación entre entradas y salidas. Nos permite modelar cómo los cambios en los insumos, como el trabajo o el capital, afectan la producción económica, lo que nos permitirá evaluar el análisis del impacto de diversos factores en el crecimiento económico.
- Análisis empírico. Utilizando datos históricos, la función de producción nos permite cuantificar las contribuciones de diferentes factores de producción al crecimiento económico, lo que ayuda a comprender la importancia relativa del trabajo, el capital y otros insumos para impulsar la expansión económica.

- **Análisis de políticas.** El enfoque de la función de producción permite evaluar las posibles consecuencias de diversas intervenciones políticas, como las inversiones de Global Gateway. Es decir, nos va a permitir estimar cómo las inversiones en tecnología o educación podrían afectar el crecimiento económico.
- **Análisis del crecimiento a largo plazo.** Examinando la función de producción a lo largo del tiempo podremos identificar tendencias y patrones que son esenciales para comprender las perspectivas de crecimiento a largo plazo de la economía.
- **Comparaciones internacionales.** El enfoque de la función de producción permite comparaciones del crecimiento económico y la productividad entre países. Al analizar las diferencias en los insumos de los factores y su eficiencia podemos identificar los impulsores de las disparidades de crecimiento entre los países.
- **Eficiencia y optimización.** También nos permite analizar la asignación óptima de recursos para maximizar la producción. Ayuda a identificar la combinación de insumos que pueden conducir al uso más eficiente de los recursos, fomentando así el crecimiento económico.

La forma general de la función de producción estándar<sup>3</sup> es la siguiente:

$$Y_t = f(A_t, K_t, L_t),$$

donde:

$Y_t$  representa la producción de la economía (PIB),

$A_t$  es la productividad total de los factores (PTF) o tecnología,

$K_t$  denota el capital, los recursos físicos y artificiales utilizados en el proceso de producción, y

$L_t$  representa el insumo total de mano de obra.

La PTF ( $A_t$ ) captura la eficacia con la que se utilizan los insumos (capital y mano de obra) en el proceso de producción. Representa los efectos combinados del

---

<sup>3</sup> La especificación más utilizada en la literatura, y que es la base de la desarrollada en el modelo de ARGIA GT&E, es la Cobb-Douglas, con rendimientos constantes a escala. La forma general de esta especificación es  $Y = AK^\alpha L^{(1-\alpha)}$ , donde  $\alpha$  y  $(1-\alpha)$  son constantes positivas que representan las elasticidades de producción del trabajo y del capital, respectivamente. Determinan cómo los cambios en los insumos de trabajo y capital afectan la producción.

progreso tecnológico, la innovación, las mejoras de eficiencia y otros factores no medidos que influyen en el crecimiento económico. Los avances tecnológicos, la innovación y las mejoras en los métodos de producción pueden conducir a una mayor PTF, lo que resulta en mayores niveles de producción para una combinación dada de insumos. Una mayor PTF puede compensar la disminución de los rendimientos del capital y la mano de obra e impulsar un crecimiento económico sostenido.

El capital ( $K_t$ ) incluye maquinaria, equipo, infraestructura, tecnología y cualquier otro activo duradero que facilite la producción de bienes y servicios. Aumentar la cantidad de capital disponible para la producción puede conducir a una mayor productividad, ya que permite técnicas de producción más eficientes y avanzadas. La inversión en bienes de capital estimula el crecimiento económico y mejora la capacidad productiva de la economía, lo que conduce a niveles de producción más altos.

El trabajo ( $L_t$ ) abarca el esfuerzo humano y la fuerza laboral involucrada en el proceso de producción. Incluye trabajadores cualificados y no cualificados que contribuyen con sus habilidades, conocimientos y tiempo para producir bienes y servicios. Una fuerza laboral cualificada y educada es más productiva, lo que lleva a una mayor producción. Las mejoras en la productividad laboral, logradas a través de la educación, la capacitación y los avances tecnológicos, contribuyen significativamente al crecimiento económico.

Las inversiones detonadas por el marco estratégico de Global Gateway se concentran fundamentalmente en el ámbito tecnológico/digital y en la capacitación de la fuerza laboral. En este contexto es necesario ampliar la función de producción tradicional para que incorpore, de forma independiente, la acumulación de capital tecnológico y capital humano, y diferencie entre fuerza laboral cualificada y no cualificada. El modelo desarrollado por ARGIA GT&E permite el análisis de estas inversiones al incorporar estos factores, entre otros. De forma general, en el marco de la función de producción representada anteriormente,

$$K_t = k(K_t^f, K_t^T, H_t),$$

$$L_t = l(L_t^{nc}, L_t^c)$$

$$A_t = a(K_t^T, H_t, L_t^c/L_t)$$

donde:

$K_t^f$  representa el capital físico, incluyendo maquinaria, equipo e infraestructura,

$K_t^T$  denota el capital tecnológico,

$H_t$  denota el capital humano,

$L_t^{nc}$  representa la fuerza laboral no cualificada, y

$L_t^c$  denota la mano de obra cualificada.

La inclusión de factores adicionales en la función de producción refleja el reconocimiento de que varios factores más allá del capital y el trabajo pueden desempeñar un papel importante en el impulso del crecimiento económico y la productividad. Esta función de producción permite la influencia conjunta de los insumos tradicionales ( $K$  y  $L$ ) con la tecnología ( $A$ ), el capital tecnológico y la mano de obra cualificada para determinar el nivel de producción económica.

La inclusión del capital tecnológico en la función de producción resalta la importancia de la innovación y las mejoras tecnológicas en el proceso productivo. El capital tecnológico refleja la eficiencia con la que se utilizan los insumos tradicionales (capital y mano de obra) en el proceso de producción. Las inversiones en investigación y desarrollo, adopción de nuevas tecnologías y capacitación en tecnología tienen un efecto multiplicador en la producción, lo que implica que pueden generar aumentos significativos en la productividad y la competitividad de las empresas y la economía en general. A medida que las economías invierten en investigación y desarrollo, adoptan nuevas tecnologías y fomentan la innovación, pueden lograr mejoras en la productividad general e impulsar un crecimiento económico sostenido. El progreso tecnológico puede conducir a ganancias de productividad en diversos sectores, facilitando la creación de nuevos bienes y servicios, mejoras de procesos y una mayor eficiencia en la utilización de recursos. Además, la difusión de la tecnología entre las industrias puede amplificar aún más su impacto en el crecimiento de la producción, contribuyendo al desarrollo continuo de la economía.

Por su parte, el capital humano se refiere a las habilidades, conocimientos y capacidades de la fuerza laboral. Las inversiones en educación, formación y desarrollo de habilidades mejoran la calidad del capital humano, lo que tiene un impacto significativo en la eficiencia y productividad laboral, lo que a su vez se traduce en un aumento en la producción. Una fuerza laboral bien educada y saludable es más productiva y adaptable a los avances tecnológicos, fomentando la innovación y la competitividad.

La función de producción extendida incluye mano de obra cualificada como un insumo separado, distinto del insumo de mano de obra total. La mano de obra cualificada representa la contribución de los trabajadores educados y capacitados al proceso de producción. Estos trabajadores poseen conocimientos especializados, experiencia y habilidades técnicas que pueden mejorar la productividad y fomentar la innovación.

La mano de obra cualificada y el capital humano desempeñan un papel crucial en el impulso del crecimiento económico en las economías basadas en el conocimiento. A medida que las industrias se vuelven más avanzadas tecnológicamente e intensivas en conocimiento, aumenta la demanda de trabajadores cualificados. Estos trabajadores están mejor equipados para adoptar y adaptarse a las nuevas tecnologías, lo que lleva a mayores niveles de productividad y producción económica general. Las inversiones en educación y desarrollo de habilidades son esenciales para cultivar una fuerza laboral cualificada. Al mejorar la calidad y cantidad del capital humano, las economías pueden aumentar su capacidad para innovar, atraer inversiones y seguir siendo competitivas en el mercado mundial.

La interacción entre el capital tecnológico, el capital humano y la mano de obra cualificada es particularmente crítica para la capacidad de la economía para adoptar y adaptarse a las tecnologías emergentes. La mano de obra cualificada es fundamental para aprovechar los avances tecnológicos y transformarlos en resultados económicos tangibles.

Además, como se ha señalado, el capital tecnológico y el capital humano no solo benefician directamente a la empresa o sector que realiza la inversión, sino que también generan externalidades positivas para toda la economía, esto es, efectos positivos en el resto. Este ajuste a la PTF tradicional reconoce que el progreso tecnológico y la educación pueden conducir a innovaciones, mejores métodos de producción y una mayor eficiencia en la utilización de insumos de mano de obra y capital físico. Estas externalidades positivas se reflejan en la mejora de la productividad y un mayor crecimiento general de la actividad. Así, una innovación en una industria puede tener efectos positivos en otras industrias a través de procesos de aprendizaje y transmisión de conocimientos. En el modelo de ARGIA GT&E, esta “productividad mejorada” viene recogida por medio de la dinámica de  $\gamma$ , cuyo comportamiento depende de los capitales tecnológico y humano y de la capacitación de la fuerza laboral. La función de producción extendida permite capturar estas externalidades y entender cómo se propagan en toda la economía.

En conclusión, la función de producción extendida con capital tecnológico y trabajo cualificado es una herramienta muy útil para evaluar el impacto de las inversiones en el crecimiento económico y la productividad. Permite entender cómo la innovación, la tecnología y el capital humano interactúan y cómo estas inversiones pueden tener efectos multiplicadores en toda la economía. En este enfoque, el crecimiento económico se impulsa no solo por factores exógenos, como el aumento de la población o la disponibilidad de recursos naturales, sino también por la inversión en capital humano, tecnología y conocimiento.

El modelo también permite la inclusión de forma separada de otros factores que pueden ser importantes en el proceso de producción, como son el capital en infraestructuras, el emprendimiento y la innovación, el marco regulatorio, y la calidad de las instituciones y la gobernanza. Dado el marco estratégico de Global Gateway y la Alianza Digital, concentrados en la inversión tecnológica y la capacitación, el análisis empírico se ha centrado en evaluar el impacto de estos factores y en escenarios alternativos de implementación y enfoque.

### ***Acumulación de capital***

Una función de acumulación de capital refleja el proceso de inversión en bienes de capital para mejorar la capacidad productiva de una economía. Representa el crecimiento o cambio en el *stock* de bienes de capital a lo largo del tiempo. Los bienes de capital incluyen activos físicos como maquinaria, equipo, fábricas e infraestructura que se utilizan en la producción de bienes y servicios. En general, la dinámica de acumulación de capital en la economía está determinada por el capital inicial, la tasa de depreciación del capital y el ritmo inversor.

$$K_{(t+1)} = (1 - \delta) K_t + I_t$$

donde:

$K_t$  representa el *stock* de capital,

$\delta$  es la tasa de depreciación, e

$I_t$  denota la inversión en dicho capital.

Este proceso de acumulación de capital es válido independientemente del tipo de capital, físico, infraestructura, tecnológico, si bien la tasa de depreciación será diferente para cada uno de ellos.

La función de acumulación de capital es una representación simplificada de un proceso complejo y no tiene en cuenta todos los matices e interacciones dentro de una economía. No obstante, sirve como un concepto fundamental para comprender cómo la inversión en bienes de capital contribuye al crecimiento económico a lo largo del tiempo.

### *Descomposición del crecimiento*

El análisis de descomposición permite identificar y cuantificar las contribuciones de diferentes factores al crecimiento económico, facilitando así la evaluación de la eficacia de las políticas y el análisis de escenarios alternativos. El modelo ARGIA GT&E contempla dos ejercicios de descomposición del crecimiento. En primer lugar, la descomposición del crecimiento económico en sus factores de producción en línea con los insumos considerados en la función de producción ampliada analizada. En este caso incluiría, además del capital físico y la productividad total de los factores, el capital tecnológico, el capital humano y la fuerza laboral cualificada y no cualificada. En segundo lugar, se llevará a cabo una descomposición del crecimiento del PIB per cápita en factores económicos, demográficos y de mercado laboral, que permita profundizar en las dinámicas e impactos de estos componentes.

El análisis de descomposición del crecimiento del PIB complementa el enfoque de la función de producción al desentrañar las fuentes de crecimiento económico. Esta técnica permite cuantificar la contribución de diversos insumos a los cambios en el PIB a lo largo del tiempo. La fórmula general de la descomposición de una función de producción Cobb-Douglas con capital y trabajo como factores de producción es:

$$\Delta Y/Y = \alpha * (\Delta K/K) + \beta * (\Delta L/L) + \Delta A/A$$

Este análisis de descomposición tiene varias implicaciones esenciales:

1. Aislar los efectos de los cambios en los distintos insumos y la productividad total de los factores en el crecimiento económico, lo que nos permite identificar qué factores son los principales impulsores del crecimiento durante periodos específicos.

2. Evaluar el impacto de intervenciones políticas específicas en el crecimiento económico mediante la comparación de los periodos anteriores y posteriores a su implementación. En particular, nos permitirá valorar el impacto de la inversión en determinados factores de producción detonada por Global Gateway, como en digitalización, sobre la actividad.
3. Comprender que los cambios estructurales, como los cambios en la tecnología o la demografía, afectan el crecimiento económico.

En segundo lugar, el modelo también incluye la descomposición del PIB per cápita en distintos factores (Balmaseda y Taguas, 2004). Así,

$$\frac{Y}{Pop} = \frac{Y}{L} \times \frac{L}{L^s} \times \frac{L^s}{Pop^{16-65}} \times \frac{Pop^{16-65}}{Pop}$$

donde:

$Y$  representa el producto,

$Pop$  la población,

$L$  el empleo,

$L^s$  la población activa, y

$Pop^{16-65}$  la población en edad de trabajar.

De este modo, el crecimiento del PIB per cápita,  $\left(\frac{Y}{Pop}\right)$ , depende de factores económicos, sociológicos y demográficos. Entre los factores económicos, el crecimiento de la productividad aparente del trabajo,  $\left(\frac{Y}{L}\right)$ , incide positivamente sobre la renta per cápita, mientras que la tasa de desempleo,  $u$ , lo hace inversamente  $\left(\frac{L}{L^s} = 1 - u\right)$ . El factor socioeconómico es la tasa de actividad,  $\left(\frac{L^s}{Pop^{16-65}}\right)$  mientras que la ratio de la población en edad de trabajar sobre la población total constituye el factor demográfico.

Las inversiones y los cambios normativos impulsados por Global Gateway tendrán incidencia sobre la productividad aparente del trabajo, como se desarrolló en el análisis basado en la función de producción y la descomposición del PIB. Adicionalmente también podrían impactar positivamente en la renta per cápita de los países si inciden sobre la tasa de desempleo y, en particular, sobre la tasa de actividad. En la medida que las políticas e inversiones ejecutadas se reflejen en un incremento de la fuerza laboral femenina, ayudando a reducir la

brecha de género existente en la actualidad, también se traducirá en un incremento de la renta per cápita<sup>4</sup>.

## 5.2. Base de datos, ALC 1995-2022

El estudio empírico se basa en el análisis de 16 economías de ALC que representan el 95% del PIB y el 92% de la población de la región, durante el periodo 1995-2022 (Tabla 4). El criterio de selección de estas economías no solo responde a su relevancia económica en la región o a la disponibilidad de información —una limitante en la mayoría de los estudios empíricos sobre ALC— sino también al nivel de desarrollo económico y el rezago en materia de inversión, tanto físico como tecnológico. Por lo anterior, una de las contribuciones relevantes del presente estudio es la cobertura de países, debido a que se incluye no solo a Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Perú (AL-6) sino también economías de medios y bajos ingresos como Bolivia, Honduras y Nicaragua, las cuales enfrentan mayores retos para detonar su productividad y, por ende, lograr un crecimiento económico mayor y de manera sostenida.

TABLA 4. Economías de ALC consideradas en el análisis empírico

AL-6	Sudamérica	Centroamérica y el Caribe
Argentina	Bolivia	Costa Rica
Brasil	Ecuador	Guatemala
Chile	Paraguay	Honduras
Colombia	Uruguay	Jamaica
México	—	Nicaragua
Perú	—	República Dominicana

Fuente: Elaboración propia.

<sup>4</sup> Debido al menor consenso sobre el impacto que podrían tener las iniciativas Global Gateway sobre indicadores laborales o demográficos, el ejercicio empírico se concentrara en el impacto sobre el PIB.

Se construyó una base de datos original balanceada y homogénea para el estudio empírico, que cubre a las 16 economías mencionadas durante las últimas tres décadas, utilizando distintas fuentes internacionales contrastadas. Las variables de PIB y acervo de capital físico (K) provienen de la Penn World Table 10.1 hasta 2019, el último año disponible en dicha base de datos. Para extender la muestra al 2020-2022 se utilizaron las estimaciones que proporciona el FMI en su *World Economic Outlook* de abril de 2023 de crecimiento económico e inversión, y se empleó esta última para reconstruir la serie capital físico (K) mediante el método de inventario perpetuo usando el promedio histórico de tasas de depreciación (Balmaseda y Melguizo, 2007).

Las variables relacionadas al factor trabajo (L), como la fuerza laboral por género y nivel de capacitación, provienen de las estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). En cuanto al nivel de capacitación o cualificación de la fuerza laboral, se define como *no cualificadas* a aquellas personas empleadas o buscando empleo sin estudios, estudios básicos o secundaria alta. Por otro lado, la fuerza laboral *cualificada* son aquellas personas con educación avanzada<sup>5</sup>.

Para aproximar la acumulación de capital tecnológico se utilizó el gasto e inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) que proporciona el Instituto de Estadística de la UNESCO, excepto en los casos de Jamaica y República Dominicana, donde utilizaron las medias históricas del gasto en I+D de países con características similares para extrapolar.

Con los datos recopilados en las distintas fuentes mencionadas, se observa un grado de heterogeneidad importante entre las distintas economías, en lo que se refiere a los niveles de inversión (como % del PIB), gasto de I+D, así como el grado de cualificación de la fuerza laboral (Tabla 5). Todo ello permitió disponer de una base de datos amplia y con suficiente información histórica (1995-2022) para simular, mediante el modelo ARGIA GT&E el impacto de Global Gateway en la senda de crecimiento de las 16 economías en diferentes escenarios de inversión, en volumen y composición.

---

<sup>5</sup> Se consideró como fuerza laboral no cualificada a aquellas personas que trabajan o están trabajando que su grado de educación es: i) menos que básica (no escolarizados); ii) básica (educación de primera infancia, educación primaria, educación secundaria baja), o iii) educación intermedia (secundaria alta, educación postsecundaria no terciaria). Fuerza laboral cualificada es aquella que tiene educación avanzada (educación terciaria de ciclo corto, educación terciaria o nivel equivalente, maestría, especialización o equivalente, doctorado o equivalente), siguiendo a la OIT y la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación 2011.

**TABLA 5. Promedio histórico (1995-2022) de las principales variables en países seleccionados ALC**

		Promedios Anuales: 1995-2022			
		Crecimiento del PIB (%)	Inversión (% del PIB)	Gasto e Inversión en I+D (% del PIB)	Fuerza Laboral Cualificada (% Fuerza Laboral Total)
AL-6	Argentina	1,8%	17,0%	0,5%	19,0%
	Brasil	2,2%	18,3%	1,1%	12,3%
	Chile	3,8%	25,1%	0,3%	14,9%
	Colombia	3,3%	21,6%	0,2%	21,6%
	México	1,9%	22,2%	0,4%	14,7%
	Perú	4,1%	21,1%	0,1%	17,3%
Sudamérica	Bolivia	3,6%	17,6%	0,2%	12,3%
	Ecuador	2,5%	23,4%	0,2%	14,7%
	Uruguay	2,2%	17,8%	0,4%	12,5%
	Paraguay	2,8%	21,4%	0,1%	9,9%
Centroamérica y el Caribe	Honduras	3,6%	26,0%	0,0%	4,6%
	Costa Rica	3,9%	19,7%	0,4%	17,3%
	Guatemala	3,5%	17,1%	0,0%	3,6%
	Nicaragua	3,5%	26,3%	0,1%	7,2%
	Rep. Dominicana	4,9%	25,2%	--	11,5%
	Jamaica	0,5%	23,3%	--	14,2%
	<b>América Latina y Caribe</b>	<b>2,4%</b>	<b>20,2%</b>	<b>0,6%</b>	<b>14,3%</b>

Nota: Las cifras de América Latina y Caribe se calcularon como el promedio anual (1995-2022) de cada una de las variables a nivel regional.

Fuente: Elaboración propia con datos del FMI, la UNESCO, la OIT y el Banco Mundial.

### 5.3. Midiendo el impacto de Global Gateway. Un ejercicio de simulación macroeconómica

#### *La descomposición histórica del crecimiento de ALC*

El análisis de las economías de ALC a través del modelo ARGIA GT&E permite comprender los factores que han impactado en el crecimiento de la región en su conjunto y en cada uno de sus países de manera individual. Este modelo, calibrado específicamente para cada economía latinoamericana, tiene en cuenta las distintas elasticidades del capital y el trabajo en función de la intensidad de su estructura productiva en mano de obra o capital siguiendo la literatura económica clásica. Por ejemplo, en línea con las estimaciones de la OIT, México, con una estructura más intensiva en capital, presenta una elasticidad del capital del 65%, la más alta en ALC. En contraste, Brasil, Argentina, Colombia y Chile tienen elasticidades del capital que oscilan entre el 40% y el 45%.

Los resultados obtenidos con la especificación estándar del modelo, que incluye únicamente el capital físico y el trabajo total, están en línea con estudios previos (Balmaseda, 1997; Balmaseda y Melguizo, 2004; Loayza y Pennings, 2022). Entre 1995 y 2023, la región experimentó un modesto crecimiento del 2,4%, que se explica, en gran parte, por la casi nula contribución de la productividad total de los factores, que solo representó el 0,2% del crecimiento del PIB. Es importante recordar que la productividad total de los factores refleja la eficiencia con la que se transforman los insumos en productos e incluye avances tecnológicos, técnicas de producción mejoradas y eficacia gerencial. Esta cifra pone de manifiesto que el mayor desafío que enfrenta ALC para consolidar su crecimiento económico radica en la mejora de la productividad a través de la innovación, la capacitación y la inversión tecnológica. Los otros dos factores de producción en esta especificación, el capital y el trabajo, contribuyen un 1,4% y un 1% respectivamente, lo que sugiere desafíos adicionales en cuanto al ahorro, inversión y empleo en la región.

La baja productividad y competitividad de ALC, inferior a la de otras regiones del mundo —como se expuso en la primera sección—, se debe a diversos factores, como la insuficiente inversión en tecnología o la baja cualificación de la fuerza laboral. Con la integración del capital tecnológico y mano de obra cualificada en el modelo, la narrativa del crecimiento económico adquiere nuevas dimensiones. Sin embargo, incluso con esta ampliación del modelo de función de producción, las conclusiones generales sobre la contribución de los factores

de producción al crecimiento económico apenas varían. La contribución de la productividad total de los factores sigue siendo prácticamente nula en el periodo 1995-2023 (Tabla 6). Además, las contribuciones del capital físico y la mano de obra se mantienen en torno al 1%, lo que refleja las necesidades persistentes de inversión y generación de empleo en la región ya anticipadas con la especificación estándar. La especificación ampliada muestra que la contribución del capital tecnológico al crecimiento hasta la fecha ha sido muy limitada, aproximadamente un 0,2%, lo que concuerda bien con el mínimo crecimiento de productividad y de la competitividad en la región.

**TABLA 6. Descomposición del crecimiento económico histórico 1995-2023 en ALC (% anual)**

	Crecimiento del PIB (%)	Capital Total y Trabajo total			Capital por Tipo y Trabajo total				Capital y Trabajo por Tipo				
		Capital Total	Trabajo Total	PTF	Capital Físico	Capital Tecnológico	Trabajo Total	PTF	Capital Físico	Capital Tecnológico	Trabajo No Calificado	Trabajo Calificado	PTF
1995-2003	2,2%	1,3%	1,3%	-0,4%	1,1%	0,2%	1,3%	-0,4%	1,1%	0,2%	1,0%	0,4%	-0,5%
2004-2013	3,8%	1,5%	1,0%	1,3%	1,3%	0,3%	1,0%	1,2%	1,3%	0,3%	0,5%	0,7%	1,0%
2014-2019	1,1%	1,1%	0,9%	-1,0%	1,0%	0,2%	0,9%	-0,9%	1,0%	0,2%	0,4%	0,6%	-1,0%
2020-2023	1,3%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,0%	0,4%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,4%	0,4%

Fuente: Elaboración propia con datos del FMI, el Banco Mundial y la OIT.

Para profundizar en el análisis de las causas del bajo crecimiento de ALC, es útil examinar la evolución de los distintos factores en el tiempo. Este análisis muestra que las contribuciones del capital y el trabajo apenas han experimentado cambios significativos, a excepción del periodo entre 2020 y 2023, que se vio afectado por el impacto de la pandemia de la COVID-19. Las contribuciones de estos factores al crecimiento económico se han mantenido en el rango del 1% al 1,5%. Específicamente, la contribución del capital físico ha sido ligeramente superior al 1% en todos los periodos, mientras que la del capital tecnológico ha rondado el 0,2%. En cuanto a la mano de obra, la contribución de la no cualificada fue más significativa en el periodo inicial, antes de 2003, y se ha mantenido en torno al 0,5% del crecimiento del PIB desde entonces. Por otro lado, la mano

de obra cualificada ha aumentado su contribución al crecimiento económico con el tiempo, situándose en un poco más de 0,5% a partir de 2004. El elevado crecimiento del empleo cualificado en todo el periodo, descrito en la sección 1, explica su significativa contribución al crecimiento del PIB. La proporción de empleados cualificados en la fuerza laboral se ha más que duplicado en los últimos 20 años, pasando del 10% en 2010 al 22% en 2022.

La estabilidad en las contribuciones de los factores asociados a la acumulación de capital y mano de obra implica que la variabilidad en el crecimiento de la región se debe a otros factores. En particular, entre 2004 y 2013, el elevado crecimiento del PIB se debió en gran medida al impacto del “super ciclo de las materias primas”, una de las principales fuentes de crecimiento tradicionales (aunque volátiles) de ALC. Además, la persistente contribución limitada del capital a lo largo del periodo refleja el desafío crónico de la falta de inversión, particularmente en nuevas tecnologías. En este sentido, las iniciativas impulsadas por Global Gateway podrían ser un catalizador que altere esta dinámica y conduzca a la región hacia una senda de crecimiento más sólida.

Es interesante también observar la dinámica de la economía de la región desde 2020. Este comportamiento condiciona la evolución de los próximos años y sienta las bases de las previsiones de organismos internacionales e instituciones. Como ya se indicó, ALC es la única región del mundo que todavía no ha recuperado la senda de crecimiento previa a la pandemia. El bajo crecimiento medio de este periodo, 2020-2023, que se sitúa en el 1,3%, se debe tanto a la baja tasa de inversión como al impacto de la pandemia en el empleo, explicada por la elevada magnitud de la denominada *economía de contacto* (e.g. comercio minorista, turismo). La contribución de estos factores al crecimiento económico se ha reducido en más de medio punto porcentual en comparación con sus niveles anteriores a la pandemia. La pandemia desencadenó una destrucción masiva de empleo que se ha venido recuperando desde entonces. Sin embargo, la inversión ha mantenido tasas bastante reducidas, lo que limita la acumulación de capital, muy especialmente el capital tecnológico. El freno a la inversión en el periodo se percibió muy particularmente en el capital tecnológico, lo que derivó en una contribución nula al crecimiento del PIB.

En este contexto de bajo crecimiento e inversión, la productividad ha desempeñado un papel determinante en el mantenimiento del crecimiento del PIB, con una contribución de casi medio punto porcentual. Esto subraya la importancia estratégica de Global Gateway para fomentar y restablecer las fuentes de crecimiento en ALC.

## Escenario base de evolución macroeconómica de ALC

Para poder evaluar el impacto de las inversiones desencadenadas por el plan estratégico europeo Global Gateway sobre la economía de los países latinoamericanos es esencial contar con un escenario base sólido que sirva de comparación. Con este fin se han utilizado las previsiones económicas elaboradas por el FMI<sup>6</sup>. Sus proyecciones sugieren que el crecimiento económico de ALC entre 2024 y 2027 (periodo de vigencia inicial de Global Gateway), alcanzará el 2,2% (Tabla 7). Si bien esto marca una mejora de casi medio punto en comparación con la última década, sigue siendo insuficiente para cerrar las brechas económicas y sociales en la región.

**TABLA 7. Descomposición del crecimiento económico histórico y proyecciones a 2027 en ALC (% anual)**

	Crecimiento del PIB (%)	Capital Total y Trabajo total			Capital por Tipo y Trabajo total				Capital y Trabajo por Tipo				
		Capital Total	Trabajo Total	PTF	Capital Físico	Capital Tecnológico	Trabajo Total	PTF	Capital Físico	Capital Tecnológico	Trabajo No Calificado	Trabajo Calificado	PTF
1995-2003	2,2%	1,3%	1,3%	-0,4%	1,1%	0,2%	1,3%	-0,4%	1,1%	0,2%	1,0%	0,4%	-0,5%
2004-2013	3,8%	1,5%	1,0%	1,3%	1,3%	0,3%	1,0%	1,2%	1,3%	0,3%	0,5%	0,7%	1,0%
2014-2019	1,1%	1,1%	0,9%	-1,0%	1,0%	0,2%	0,9%	-0,9%	1,0%	0,2%	0,4%	0,6%	-1,0%
2020-2023	1,3%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,0%	0,4%	0,4%	0,4%	0,0%	0,0%	0,4%	0,4%
2024-2027	2,2%	0,7%	0,8%	0,7%	0,6%	0,1%	0,8%	0,7%	0,6%	0,1%	0,3%	0,4%	0,8%

Fuente: Elaboración propia con datos del FMI, el Banco Mundial y la OIT.

Este aumento en el crecimiento, sin embargo, no corresponde ni a un mayor espíritu inversor ni a una mayor creación de empleo. De hecho, las contribuciones

<sup>6</sup> Utilizar las previsiones económicas del FMI como referencia es una práctica común en análisis económicos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estas previsiones son estimaciones y no necesariamente representan un futuro inevitable. Para aquellas variables para las que no hay previsión oficial, como el empleo cualificado y no cualificado o el capital tecnológico, se ha elaborado una estimación tendencial de dichas variables manteniendo la concordancia con otros países “similares” y la restricción de las previsiones agregadas oficiales (población, empleo).

del capital físico y tecnológico subyacentes a las estimaciones de crecimiento son menores en comparación con los niveles históricos previos a la pandemia, y apenas se recuperarán de manera marginal en el periodo posterior a la crisis sanitaria. En el caso del capital físico, que solía aportar más del 1% al crecimiento del PIB hasta 2014, se prevé que en los próximos cuatro años solo contribuya con un 0,6%, con una leve recuperación respecto al modesto 0,4% registrado entre 2020 y 2023 (Gráfico 27). De manera similar, se estima que el capital tecnológico aporte un 0,1% al crecimiento en los próximos años, menos de la mitad de su contribución anterior a la crisis. La contribución de la mano de obra, aunque ligeramente inferior a las cifras históricas, se mantiene en niveles relativamente constantes, representando un 0,8% del PIB (Gráfico 27).

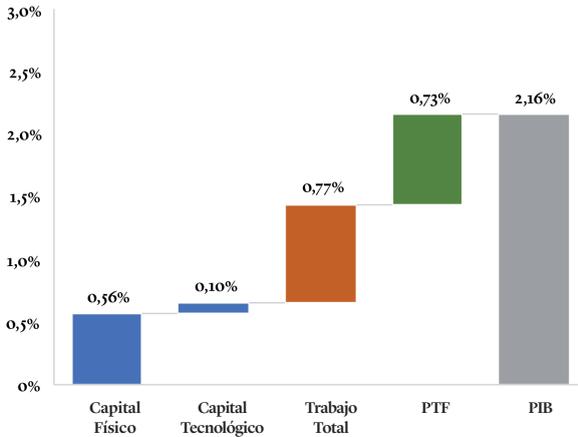
Sin embargo, es importante considerar la calidad y la cualificación de esta mano de obra para impulsar la productividad y el crecimiento económico sostenible. En este contexto, las proyecciones del FMI basan su crecimiento en una recuperación importante de la productividad total de los factores, el *componente no explicado* de su análisis, que ascendería al 0,7%, aportando una tercera parte del crecimiento económico de los próximos cuatro años. Este nivel de aportación de la PTF al crecimiento no tiene antecedente en ALC, excepto durante el “super ciclo” de materias primas. Este relativo optimismo del FMI en cuanto a la evolución de la productividad contrasta con la percepción más pesimista en relación con la inversión en I+D, que representa solo un 1,4% frente al 3,4% del periodo entre 2000 y 2019, o de la mano de obra cualificada, un 4,1% frente al 5,6% en 2000-2019. Conviene recordar que estas inversiones son fundamentales para fomentar la innovación, mejorar las habilidades de los trabajadores, facilitar la difusión del conocimiento y aumentar la eficiencia en la economía, lo que, a su vez, impulsa el crecimiento económico sostenible a largo plazo (Gráfico 27).

### ***Escenarios de inversión de Global Gateway y la Alianza Digital***

Dado el enfoque estratégico de cooperación e inversión entre ALC y Europa en el marco de la iniciativa Global Gateway, se han delineado tres escenarios de inversión para evaluar su potencial impacto en la región. La repercusión de estos fondos en la actividad económica de los países latinoamericanos depende de varios factores, incluyendo las particularidades de cada país y la magnitud y destino de los fondos.

En términos generales, el plan de Global Gateway para ALC prevé una inversión de 45.000 millones de euros en un horizonte de cuatro años, desde 2024

**GRÁFICO 27. Descomposición del crecimiento económico 2024-2027 de ALC.**  
**Escenario base (% anual)**



Fuente: Elaboración propia con datos del FMI, la OIT y la UNESCO.

a 2027 (Comisión Europea, 2023). Aunque existe cierta discusión sobre si estos fondos representarán “nuevo capital” o si se sumarán a las inversiones ya existentes en la región, para nuestros propósitos de análisis consideramos que la totalidad de los 45.000 millones de euros se destinarán a nuevas inversiones. Estos fondos se dividen principalmente en dos categorías: inversión en tecnología y digitalización (20%), que busca impulsar estos sectores de la economía (identificados por las 20/30 iniciativas digitales anunciadas en el total de 136), e inversión en capital físico (80%), que abarca infraestructura y activos tangibles. La cantidad asignada a inversión en capital físico, que asciende a 9.000 millones de euros por año (36.000 millones en total), es relativamente modesta, representando tan solo el 0,5% de la inversión total realizada en la región en 2022. No obstante, la inversión en tecnología y digitalización, que ascendería a 2.250 millones de euros al año, es más significativa, equivaliendo aproximadamente al 4% de la inversión total en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en la región. Esta partida destaca por su potencial para impulsar la productividad y la competitividad de las economías locales.

Para facilitar el análisis del impacto se asume que cada año, entre 2024 y 2027, se invertirá una cuarta parte de la inversión total. Adicionalmente, no tendremos en cuenta que la inflación detraerá anualmente montos de la inversión real a realizar. Asimismo, asumimos paridad en el tipo de cambio \$/€ (€1 = \$1), lo que implica que los montos de inversión en euros se corresponderán con los

montos en dólares. Es decir, asumiremos que los fondos provenientes del *Team Europe* cada año ascenderán a 11.250 millones de euros, lo que se traducirá en 11.250 millones de dólares de inversión.

A fin de evaluar el impacto potencial de Global Gateway y la Alianza Digital UE-ALC en los países latinoamericanos se han diseñado tres escenarios alternativos, sobre la base de los anuncios oficiales y criterios propios:

1. Escenario 1 (“Solo Europa”). El monto total de inversión en ALC corresponde exclusivamente a los fondos provenientes del *Team Europe* (45.000 millones de euros). Siguiendo el plan estratégico, el 80% se destina a inversión en capital físico y el 20% a inversión en tecnología y digitalización. Adicionalmente, se estima que la movilización de esta inversión genera empleo cualificado de 100.000 empleos por año, sobre la base de experiencias previas nacionales (400.000 empleos cualificados en total)<sup>7</sup>. Estos empleos los generarían tanto las empresas receptoras de los fondos como las instituciones encargadas de gestionarlos y darles seguimiento.
2. Escenario 2 (“Financiación Complementaria”). Este escenario contempla que el sector privado (entre otras, las empresas europeas) y las instituciones públicas y multilaterales complementen los fondos aportados por el *Team Europe* con el fin de incrementar su alcance y apalancar su capacidad como detonante de cambio estructural. Con el fin de conseguir este objetivo, el plan estratégico de Global Gateway debería incorporar incentivos para que otros agentes económicos suplementen los fondos europeos. Para ello, los proyectos de inversión deben ser de interés general y favorecer la participación privada. Para el sector privado, el marco legal y regulatorio es esencial para dotar a las inversiones de seguridad jurídica y predictibilidad a largo plazo. El escenario considera que estos actores adicionales aportarían un dólar por cada dólar de inversión europea. Esto aumentaría la inversión total a 135.000 millones de dólares. Al igual que en el escenario 1 (“Solo Europa”), el 80% se destina a inversión en capital físico y el 20% a inversión en I+D+i. Además, se prevé la generación de 300.000 empleos cualificados por año (3 x 100.000 del escenario “Solo Europa”) durante los cuatro años, 1.200.000 empleos en total, sobre la base de programas de capacitación más ambiciosos.

---

<sup>7</sup> En el modelo se asume que la generación de empleo asociada al proceso inversor no afecta al empleo total generado en la economía. Ello implica que por cada empleo cualificado generado se reduzca el empleo no cualificado en la misma magnitud. Este supuesto se mantiene en todos los escenarios simulados.

3. Escenario 3 (“Más Alianza Digital”). Para maximizar un incremento de eficiencia y de competitividad que se traduzca en un incremento de la productividad, Global Gateway tiene que: a) tener una magnitud significativa; b) generar incentivos para la inversión suplementaria de otros agentes económicos, muy especialmente, el sector privado; c) apoyar, impulsar y financiar proyectos educativos y de cualificación que produzcan un incremento del capital humano y un aumento de la mano de obra cualificada, y d) orientar los fondos a aquellos sectores económicos, como el tecnológico/digital, con mayor capacidad de generar un aumento de la productividad. En este sentido, en este escenario hemos asumido que las iniciativas Global Gateway van más allá de meros flujos de inversión, favoreciendo la coordinación entre las distintas instituciones públicas transnacionales y auspiciando cambios normativos y regulatorios en ALC que incentiven la inversión a largo plazo de todos los sectores económicos (*bigtech*, plataformas, banca, seguros, energía, infraestructuras o salud, entre otros). Esta inversión multisectorial, en un entorno regulatorio favorable a la inversión a largo plazo, permitiría conjugar todos los retos mencionados. Además, es conveniente recordar que el capital tecnológico y el capital humano generan externalidades positivas que se reflejan en una mejora de la productividad y un mayor crecimiento general de la actividad.

Para recoger estas características, el escenario “Más Alianza Digital” incorpora varios supuestos. En primer lugar, se asume que Global Gateway generará incentivos significativos que impulsarían la inversión privada, pudiendo ascender hasta 90.000 millones de dólares adicionales —siempre y cuando se cuente con un marco regulatorio adecuado que fomente la atracción de capitales en este sector—, junto con otros 45.000 millones de organismos como gobiernos nacionales y bancos de desarrollo. Esto resultaría en una inversión total de 180.000 millones de dólares, cuatro veces más de lo comprometido por el Team Europe, con un enfoque más fuerte en I+D+i y digital: un 40% en lugar del 20% del plan original. Además, el plan estratégico destina recursos al desarrollo de planes educativos y de capacitación que incrementan el capital humano y generan empleo cualificado. El escenario anticipa la creación de 10 millones de empleos cualificados en los cuatro años. Ello supone un aumento de la proporción de empleo cualificado sobre el total de más de 3 puntos de cara a 2027, ascendiendo al 28% desde el 25% en el escenario base. Estos supuestos del escenario 3, que inciden sobre los principales movilizadores de la productividad, no son inalcanzables. La voluntad política de la UE y de los países receptores, y la cooperación privilegiada en otros ámbitos claves como la regulación, la

digitalización, el desarrollo tecnológico y la capacitación, podrían facilitarlos, generando incentivos positivos que movilicen capital de inversión adicional y favorezcan la óptima orientación de los planes estratégicos.

En cuanto a su distribución por países, la información existente sobre los fondos de Global Gateway no permite, hasta la fecha, conocer el destino geográfico de las inversiones a realizar ni, obviamente, su composición por destino. Por tanto, la estimación del impacto en cada uno de los países exige realizar supuestos sobre su distribución. Dadas las diversas estructuras productivas de los países de ALC, y sus diferentes elasticidades de trabajo y capital en la producción y cualificación de la mano de obra, la elección de mecanismo de distribución juega un papel relevante en la dinámica simulada para cada economía. Así, Brasil, que representa una tercera parte del PIB de ALC (35,2%), ejecuta dos terceras partes de la inversión en I+D+i (66,5%) y tiene el 40,5% de la mano de obra cualificada; mientras que México, el segundo mayor país de la región (25,9% de su PIB), tan solo supone el 12,5% de la inversión en tecnología y el 18,9% de la fuerza laboral cualificada. O Colombia, con un PIB casi la mitad del de Argentina (6,3% y 11,3%, respectivamente), alcanza el 12,3% de la mano de obra cualificada mientras Argentina supone el 8,4% (Tabla 8).

Siguiendo la práctica usual en este tipo de estudios, se distribuyen tanto los fondos de inversión como la nueva mano de obra cualificada generada<sup>8</sup> en función del PIB relativo de cada país. Asimismo, se mantiene la distribución de los fondos de inversión por sector igual para todos los países. Es decir, un 80% destinado a la inversión en capital físico y un 20% a inversión en I+D+i y digital en los escenarios 1 y 2, y 60% y 40% —respectivamente— en el escenario 3.

---

<sup>8</sup> Cabe recordar que no se genera empleo neto en los escenarios. Por tanto, el aumento de la fuerza laboral cualificada induce una reducción de la mano de obra no cualificada.

**TABLA 8. PIB, inversión en I+D+i y mano de obra cualificada en países seleccionados de ALC (% total del ALC)**

	<b>PIB</b>	<b>Inversión I+D+i</b>	<b>Fuerza Laboral Cualificada</b>
Brasil	35,2	66,5	40,5
México	25,9	12,5	18,9
Argentina	11,6	9,4	8,4
Colombia	6,3	3,9	12,3
Chile	5,5	2,8	3,7
Perú	4,4	1,3	6,5
Ecuador	2,1	1,2	2,1
Rep. Dominicana	2,1	0,2	1,1
Guatemala	1,7	0,2	0,8
Uruguay	1,3	0,5	0,4
Costa Rica	1,3	0,7	0,8
Bolivia	0,8	0,4	2,1
Paraguay	0,8	0,2	0,8
Honduras	0,6	0,1	0,5
Jamaica	0,3	0,0	0,4
Nicaragua	0,3	0,1	0,5
ALC	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con datos del FMI, la UNESCO, la OIT y el Banco Mundial.

Con respecto a las elasticidades en la función de producción, como se indicó, las relativas al factor trabajo y al capital físico varían por países en función de su estructura productiva. Sin embargo, las elasticidades del capital tecnológico y del empleo cualificado, ante la falta de estimaciones en la literatura especia-

lizada, se asumen comunes para todos los países, si bien respetando la estructura de rendimientos constantes a escala entre capital y trabajo.

Estos supuestos y escenarios se utilizan para simular el impacto potencial de las inversiones impulsadas por Global Gateway y la Alianza Digital en las economías de ALC, tanto en los ámbitos nacionales como en la región en su conjunto.

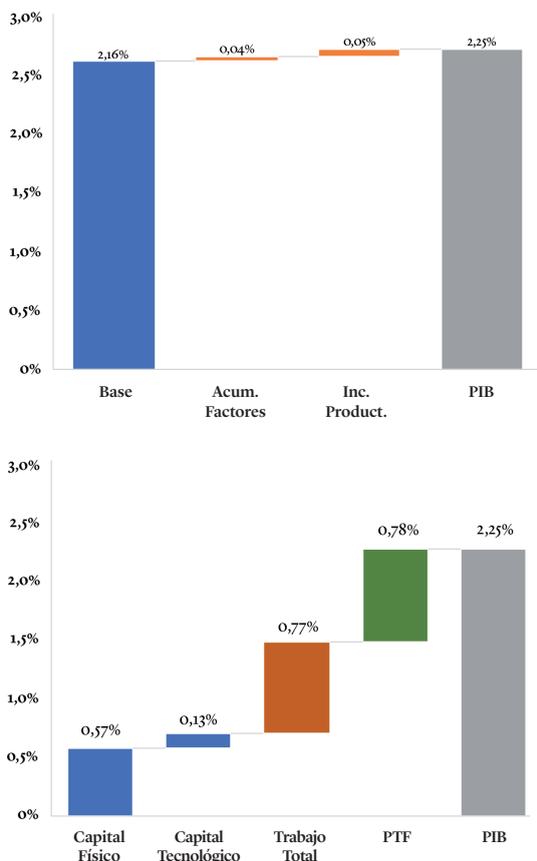
#### **5.4. Midiendo el impacto de Global Gateway. Estimación del impacto regional sobre ALC**

##### ***Escenario 1: “Solo Europa”***

En este escenario, los únicos fondos Global Gateway destinados a inversión son los provenientes del *Team Europe*, 45.000 millones de euros. Como se planteó en la definición de los escenarios, los fondos se distribuirían equitativamente entre los cuatro años del plan y se destinarían en un 80% a inversiones en capital físico (9.000 millones al año) y 20% a inversión en tecnología y digitalización (2.250 millones al año). Adicionalmente, esta inversión generaría unas necesidades de empleo cualificado entre las empresas participantes y las instituciones que podría generar en torno a 100.000 empleos cualificados anualmente, lo que representa el 0,16% del empleo cualificado total en la región. Si bien esta cifra no debe subestimarse, su impacto en el peso del capital humano en la fuerza laboral es marginal, suponiendo tan solo un aumento de 0,1% en 2027 respecto al escenario tendencial.

En este contexto, dada la escasa magnitud relativa del programa, no cabría esperar un impacto significativo sobre las economías de la región debido a las inversiones realizadas. Según las proyecciones, el crecimiento promedio durante 2024-2027 aumentaría ligeramente, pasando del 2,16% del escenario base al 2,25%, un incremento de menos de una décima. Como se ha observado en otros estudios, como los realizados por el Banco Mundial (Loayza y Pennings, 2022), la acumulación de los factores de producción tiene un impacto casi insignificante sobre el crecimiento. Esto se debe a la presencia de rendimientos decrecientes a escala, lo que significa que a medida que se aumenta la inversión, los beneficios adicionales disminuyen. La contribución estimada al aumento del crecimiento de esta inversión en capital físico es de tan solo 0,04%. En contraste, el restante 0,05% se debe al aumento de la productividad total de los fac-

**GRÁFICO 28. Descomposición del crecimiento económico 2024-2027 de ALC. Escenario “Solo Europa” (% anual)**



Fuente: Elaboración propia mediante el Modelo ARGIA GT&E.

tores, especialmente relacionados con las inversiones en tecnología y la capacitación de la mano de obra. La externalidad positiva generada por la inversión en tecnología explica la mayor parte de este impacto, contribuyendo con un 0,04% del aumento total del 0,05% (Gráfico 28).

En resumen, el análisis de los avances hasta la fecha de Global Gateway revela que, si bien la inversión propuesta es significativa en términos absolutos, su magnitud en relación con la economía de ALC es limitada. La distribución de los fondos, con un enfoque en la inversión en tecnología y digitalización, muestra un potencial para mejorar la productividad y la competitividad de la

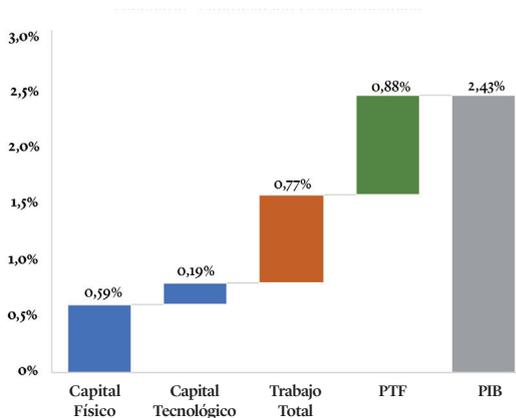
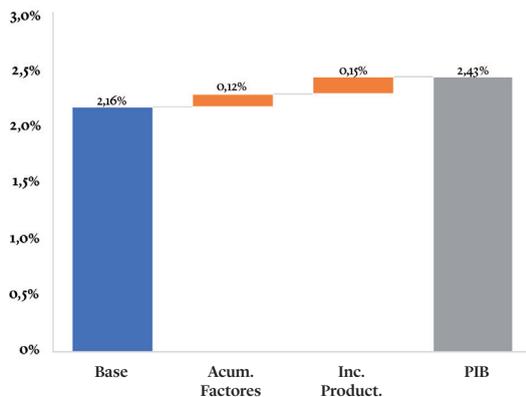
región. Para lograr un cambio más sustancial en la economía de ALC, es necesario considerar inversiones adicionales (escenario 2) y estrategias complementarias que aborden los desafíos estructurales de la región (escenario 3).

### ***Escenario 2: “Financiación Complementaria”***

El principal rasgo distintivo del escenario 2, denominado “Financiación complementaria, es el aumento en la magnitud de los fondos de inversión como resultado de la coinversión de múltiples actores en la sociedad. La aportación de 45.000 millones de euros por parte del *Team Europe* desencadena un proceso de inversión suplementario, con la participación tanto del sector privado como de organismos públicos, que moviliza otros 90.000 millones de inversión adicionales, lo que eleva el monto total de inversión a 135.000 millones. Un resultado directo de esta inversión es la creación de empleo cualificado para 300.000 personas.

La inversión en proyectos nuevos y la capacitación de la mano de obra aumentan la productividad, lo que contribuye al crecimiento económico. Como resultado, se estima que el crecimiento económico podría aumentar del 2,16%, en el escenario tendencial al 2,43%, (Gráfico 29). Este incremento del 0,27% se explica tanto por la acumulación de factores de producción como por la ganancia de eficiencia y competitividad de la economía. Así, la acumulación de factores tiene un impacto muy reducido sobre el crecimiento del PIB, contribuyendo tan solo al 0,12% del aumento. A pesar de que el monto total del programa se triplique, las inversiones adicionales continúan siendo reducidas para una región como ALC, tan solo son un 1,33% superior a la inversión en el escenario base. Ahora bien, aunque el aumento en la inversión no tiene un impacto significativo en la inversión tradicional, juega un papel fundamental en la acumulación de capital tecnológico. La asignación del 20% del plan a I+D+i supone un flujo adicional de 6.750 millones al año, lo que equivale a un incremento anual superior al 11% en comparación con el escenario sin estas inversiones. Aunque esta inversión en tecnología tenga un impacto limitado en la acumulación de factores, su influencia en la eficiencia y competitividad de la economía es considerable. Por su parte, la creación de empleo cualificado asociado a los aumentos de inversión también tiene impacto sobre la productividad de la economía. Tanto el capital tecnológico como el capital humano tienen un impacto doble en el crecimiento económico. Contribuyen a la acumulación de factores, pero lo más importante es su influencia directa en la productividad total de los factores. Aunque su contribución a la acumulación de factores puede ser menor, su impacto en el crecimiento de la productividad puede ser esencial.

**GRÁFICO 29. Descomposición del crecimiento económico (2024-2027) de ALC. Escenario “Financiación complementaria” (% anual)**



Fuente: Elaboración propia mediante el Modelo ARGIA GT&E.

En cualquier caso, dado el reducido monto de la inversión en investigación y desarrollo, y la limitada creación de empleo cualificado asociada, la contribución de las externalidades positivas sobre la productividad total de los factores es relativamente limitada, representando un aumento del 0,15% en comparación con el escenario base. Sin embargo, esto contribuye a elevar la contribución de la productividad total de los factores al crecimiento de la actividad a un 0,88% (0,73% en el escenario tendencial).

En resumen, triplicando los fondos aportados por el *Team Europe* con aportaciones suplementarias de otras instituciones, la incidencia sobre el creci-

miento regional es de 3 décimas adicionales. Aunque el aumento en la inversión puede parecer modesto en términos porcentuales, su impacto acumulado a lo largo de los cuatro años de la Global Gateway es notable. El PIB generado en ALC por esas décimas durante los cuatro años de vigencia ascienden a casi 100.000 millones (98,7126 millones), el PIB de un país del tamaño de Guatemala. En cualquier caso, este escenario resalta la importancia de involucrar a múltiples actores, especialmente al sector privado, en proyectos de inversión para impulsar la actividad económica en la región. La colaboración efectiva entre actores públicos y privados y sectores en proyectos de inversión favorece la movilización de recursos, lo que constituye un pilar fundamental para impulsar la actividad económica y es esencial para elevar el potencial de crecimiento económico en ALC.

### ***Escenario 3: “Más Alianza Digital”***

El análisis de los escenarios previos resalta en parte las limitaciones de las inversiones anunciadas hasta la fecha bajo la iniciativa Global Gateway para impulsar un crecimiento económico significativo. Incluso considerando la posibilidad de complementar la financiación europea con recursos adicionales de diversas fuentes, públicas y privadas (escenario 2), queda claro que la magnitud de la inversión sigue siendo modesta. Un aspecto fundamental que se desprende de estos escenarios es la necesidad imperativa de movilizar un volumen más significativo de recursos, contando con un entorno legal y regulatorio proinversor. Sin embargo, el mero aumento de la inversión no es suficiente por sí solo. Además, estas simulaciones resaltan la importancia de una cuidadosa selección y priorización de proyectos. Para maximizar el impacto, es fundamental identificar y dar prioridad a proyectos que tengan la capacidad de mejorar la eficiencia productiva y la competitividad económica. En otras palabras, se necesita un enfoque estratégico y selectivo para lograr un cambio estructural significativo. Esto es crítico, no solo para alcanzar los objetivos de la iniciativa, sino también para superar los desafíos estructurales que enfrenta la economía de la región.

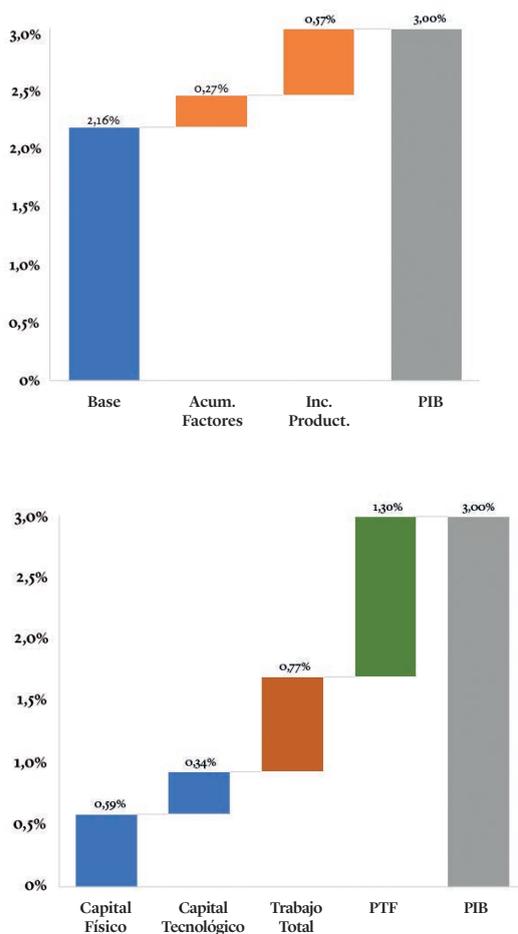
El escenario 3, denominado “Más Alianza Digital”, implica una optimización del enfoque originalmente concebido para Global Gateway, maximizando el impacto de las inversiones y proyectos en la región. Este planteamiento contemplaría la introducción de un marco regulatorio estable y favorecedor de la inversión y de incentivos sustanciales dirigidos al sector privado digitalizado (esto es, no solo de telecomunicaciones, sino también plataformas e industrias

como banda, energía o salud), lo que se traduce en un aumento adicional en el volumen de fondos de inversión disponibles, elevándolos a un total de 180.000 millones de dólares. Esta inyección adicional de capital es esencial para impulsar proyectos multisectoriales con mayor envergadura y alcance. Adicionalmente, se redefine la asignación de estos fondos, destinando un 40% del total a inversiones en tecnología y digitalización, junto con una significativa inversión en la capacitación de 2,5 millones de trabajadores no cualificados. Esto reconoce la importancia de la innovación tecnológica y la “calidad” de la mano de obra para la productividad de la economía y, por ende, en el crecimiento y la competitividad a largo plazo.

Bajo el escenario “Más Alianza Digital”, se proyecta un crecimiento anual del PIB de ALC del 3,0%: un 0,9% más que en el escenario base y el doble de la suma de los escenarios 1 y 2 (Gráfico 30). El factor determinante detrás de este crecimiento radica en la mejora de la productividad total de los factores, seguido por la acumulación de capital, particularmente en lo que concierne a la inversión en tecnología e innovación. La productividad total de los factores explica el 1,3% del 3,0% de crecimiento del PIB, impulsada —fundamentalmente— por la externalidad positiva generada por la inversión tecnológica y la cualificación de la mano de obra. La externalidad explica el aumento de 0,57% de la mayor productividad respecto al escenario base. Por su parte, la acumulación de capital, fruto de la nueva inversión realizada, contribuye 0,9% al crecimiento de la economía del 3,0%: 0,59% el capital físico y 0,34% el capital tecnológico. Ello supone un aumento del 0,3% respecto al escenario base. El capital tecnológico, resultado del importante esfuerzo realizado en la promoción de la inversión en digitalización, tecnología e innovación, explica la mayor parte de esta contribución (0,25%). Por último, la mano de obra contribuye un 0,77% al crecimiento de la economía. Es importante mencionar que, con el fin de no poner demasiado énfasis en la capacitación, hemos minimizado su impacto asumiendo que la inversión en formación no genera creación de empleo adicional. Es decir, asumimos que la inversión en educación y formación transforma empleados no cualificados en cualificados, pero no afecta el empleo total en la economía. Obviamente, la relajación de este supuesto incrementaría el impacto de los programas formativos y, por tanto, de Global Gateway en el crecimiento económico.

Un crecimiento anual del 3% permitiría a ALC avanzar en su proceso de convergencia con las economías desarrolladas. Durante el periodo 2024-2027 se espera que la región genere más de 330,000 millones de dólares adicionales en términos de PIB en comparación con un escenario tendencial. Esto equivale a agregar una economía del tamaño de Colombia al final de 2027.

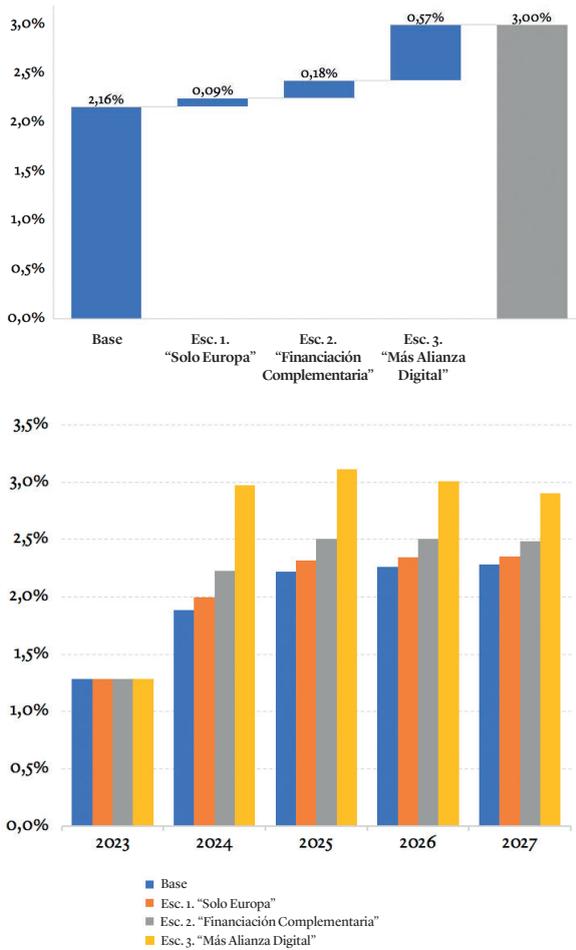
**GRÁFICO 30. Descomposición del crecimiento económico (2024-2027) de ALC. Escenario “Más Alianza Digital” (% anual)**



Fuente: Elaboración propia mediante el Modelo ARGIA GT&E.

En resumen, el escenario “Más Alianza Digital” implica un enfoque estratégico profundo, contando con un marco regulatorio proinversor y selectivo que busca movilizar recursos significativos y mejorar la competitividad de ALC a través de la inversión en tecnología, digitalización y capacitación de la fuerza laboral. Esto podría tener un impacto transformador en el crecimiento económico y en el desarrollo de la región.

**GRÁFICO 31. Crecimiento del PIB (2024-2027) de ALC y contribución adicional sobre el escenario base en los distintos escenarios (% anual)**



Fuente: Elaboración propia mediante el Modelo ARGIA GT&E.

**Breve resumen de las simulaciones**

ALC enfrenta desafíos económicos y sociales significativos en su camino hacia un desarrollo sostenible y la reducción de las brechas económicas y sociales. El plan estratégico de inversiones de la UE Global Gateway y, específicamente, la

Agenda Digital UE-ALC, ofrece la posibilidad de realizar inversiones en los próximos cuatro años que podrían generar un ciclo virtuoso, impulsando a la región hacia una senda de crecimiento más elevada.

Utilizando el modelo ARGIA GT&E, hemos evaluado el impacto del plan estratégico propuesto y hemos explorado tres escenarios alternativos de inversión. En el primer escenario, llamado “Solo Europa”, la inversión se limita a los 45.000 millones de dólares aportados por el *Team Europe*. En el segundo escenario, denominado “Financiación complementaria”, la inversión se incrementa considerablemente al igualar el sector privado y otros organismos oficiales la contribución de la UE, alcanzando un total de 130.000 millones de dólares. El tercer escenario, “Más Alianza Digital”, representa un cambio estratégico profundo, contando con un marco legal y regulatorio adecuado que permita al sector privado aumentar su participación en la financiación de proyectos de manera sostenible, lo que elevaría la inversión total a 180.000 millones de dólares. Además, redefine los objetivos de inversión, priorizando la tecnología, la digitalización y la capacitación de la fuerza laboral. Este último escenario, “Más Alianza Digital”, representa una aproximación al escenario óptimo de asignación de recursos.

A través de simulaciones realizadas con el modelo ARGIA GT&E, se compara el impacto de estos tres planes en el crecimiento económico. Esto ha permitido evaluar las características de los fondos que influyen en su impacto en el crecimiento y ofrecer recomendaciones para maximizar su repercusión económica. Además, podemos examinar el beneficio de la introducción de recomendaciones específicas sobre el crecimiento de la economía.

Los resultados muestran que los dos primeros escenarios tienen un impacto limitado, aumentando el crecimiento anual en solo 1 y 2 décimas, respectivamente, en comparación con el escenario base. Esto sugiere que la iniciativa Global Gateway, con los anuncios y definiciones emitidos hasta la fecha, no tiene la envergadura suficiente para generar un impacto significativo en la economía de ALC. Incluso si los fondos destinados se incrementaran significativamente, su impacto tampoco sería determinante. Sin embargo, un plan de magnitud suficiente, orientado a mejorar la eficiencia y competitividad de la economía, sí puede tener un impacto significativo. El escenario “Más Alianza Digital”, que propone un plan de proyectos orientados a impulsar la inversión en tecnología y digitalización, así como a fomentar la formación y capacitación de la fuerza laboral, podría impulsar el crecimiento económico de ALC hasta el 3,0%, un incremento de 0,8% con respecto al escenario tendencial (Gráfico 31).

El análisis subraya la importancia crucial de invertir en tecnología, digitalización y capacitación laboral para lograr un crecimiento económico significativo. Estas inversiones no solo contribuirían al desarrollo sostenible, sino que también ayudarían a reducir las disparidades económicas y sociales en la región.

## **5.5. Midiendo el impacto de Global Gateway. Simulaciones individuales por países de ALC**

A continuación, se evaluará el impacto de Global Gateway en el crecimiento de mediano plazo de las principales economías de la región, según los tres posibles escenarios descritos. Para facilitar el análisis, se agruparon las 16 economías en tres grandes bloques según su relevancia económica en la región y su cercanía geográfica: AL-6 (Argentina, Brasil, Colombia, México, Perú), Sudamérica (Bolivia, Ecuador, Uruguay, Paraguay) y Centroamérica y el Caribe (Honduras, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, República Dominicana, Jamaica).

### ***Escenario Base***

En este escenario, basado principalmente en las previsiones del FMI, se proyecta que la mayoría de las economías de la región experimenten un crecimiento bastante moderado y, en algunos casos, incluso ligeramente menor a su desempeño económico histórico en las últimas décadas (1995-2022). Es el caso de países como Chile, Perú, Bolivia y Costa Rica, cuyo crecimiento esperado para 2024-2027 sería, en promedio, entre 1,5 y 1,0 puntos porcentuales por debajo de su media histórica (1995-2022). Algo similar sucede, aunque en menor magnitud, en economías mayores como Brasil, Colombia y México, cuyas perspectivas de mediano plazo son menores al crecimiento observado (Tabla 9). Por otro lado, se proyecta que el resto de las economías de Sudamérica, así como Centroamérica y el Caribe, crezcan a un ritmo ligeramente mayor a su crecimiento histórico, con la excepción de Jamaica, cuyo crecimiento esperado (1,7%, promedio anual) estaría significativamente por encima de su media histórica<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Si bien es cierto que Jamaica crecería a un ritmo mayor a lo observado en los últimos 27 años, la tasa de crecimiento esperada es modesta y sería insuficiente para cerrar la brecha con otras economías de la región.

**TABLA 9. Crecimiento económico histórico (1995-2022) en países seleccionados de ALC (promedios anuales, %)**

		Histórico 1995-2022					Escenario Base				
		Crecimiento del PIB (1995-2022)	Aportación al Crecimiento				Crecimiento del PIB (2024-27)	Aportación al Crecimiento			
			Capital		Trabajo	PTF		Capital		Trabajo	PTF
			Físico	Tecnológico				Físico	Tecnológico		
AL-6	Argentina	1,83%	0,88%	0,20%	0,69%	0,05%	1,98%	0,88%	0,08%	0,60%	0,42%
	Brasil	2,22%	0,88%	0,16%	0,98%	0,20%	1,84%	0,65%	0,08%	0,84%	0,26%
	Chile	3,77%	1,81%	0,26%	1,11%	0,59%	2,14%	1,14%	0,10%	0,76%	0,13%
	Colombia	3,25%	1,24%	0,19%	1,01%	0,81%	2,84%	1,25%	0,22%	0,46%	0,91%
	México	1,94%	1,31%	0,34%	0,71%	-0,43%	1,76%	0,93%	0,01%	0,53%	0,29%
	Perú	4,06%	2,42%	0,50%	1,11%	0,04%	2,96%	2,24%	0,42%	0,85%	-0,55%
Sudamérica	Bolivia	3,59%	1,67%	0,17%	1,07%	0,68%	2,10%	0,63%	0,24%	0,82%	0,41%
	Ecuador	2,54%	1,21%	0,60%	1,26%	-0,53%	2,73%	1,13%	0,17%	1,10%	0,33%
	Uruguay	2,24%	1,04%	0,28%	0,45%	0,47%	2,49%	0,86%	0,19%	0,11%	1,33%
	Paraguay	2,83%	1,47%	0,41%	1,02%	-0,08%	3,44%	2,68%	0,42%	0,89%	-0,55%
Centroamérica y el Caribe	Honduras	3,62%	1,09%	0,19%	1,93%	0,41%	3,72%	0,89%	0,30%	1,50%	1,03%
	Costa Rica	3,85%	1,98%	0,33%	1,32%	0,22%	3,19%	1,53%	0,15%	0,84%	0,67%
	Guatemala	3,47%	1,57%	0,34%	1,13%	0,43%	3,58%	1,25%	0,56%	0,60%	1,16%
	Nicaragua	3,54%	1,10%	0,38%	1,41%	0,65%	3,38%	1,09%	0,27%	0,96%	1,06%
	República Dominicana	4,93%	2,38%	0,37%	1,17%	1,01%	4,86%	2,30%	0,35%	1,17%	1,05%
	Jamaica	0,48%	0,42%	0,03%	0,68%	-0,65%	1,71%	0,20%	0,07%	0,75%	0,69%
	<b>América Latina y el Caribe</b>	<b>2,41%</b>	<b>1,06%</b>	<b>0,21%</b>	<b>0,99%</b>	<b>0,14%</b>	<b>2,16%</b>	<b>0,56%</b>	<b>0,10%</b>	<b>0,77%</b>	<b>0,73%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del FMI, la UNESCO, la OIT y el Banco Mundial.

Estas previsiones de crecimiento económico del FMI contemplan una notable recuperación en la productividad total de los factores en la mayoría de los países de la región, pese a los grandes retos estructurales que enfrentan dichas economías para detonar la productividad. México, Ecuador y Jamaica son las economías, dentro de las 16 contempladas en el presente estudio, que experimentarían las mejoras de productividad más significativas, debido a que esta contribuiría positivamente al crecimiento económico en los próximos cuatro años, algo que no se ha visto en las últimas décadas. Vale la pena mencionar que en estos tres países las aportaciones de la productividad total de los factores al crecimiento económico han sido históricamente negativas en promedio entre 1995 y 2022.

Dentro de AL-6, la aportación de la productividad al crecimiento será muy relevante en Argentina, Brasil y Colombia. En este último país, la productividad total de factores contribuiría hasta casi un tercio de su crecimiento esperado en 2024-2027, cuando históricamente habría sido solo una cuarta parte (1995-2022). En cuanto a los países de Sudamérica, las previsiones del FMI sugieren que el crecimiento en Uruguay estará fuertemente apalancado por una mayor eficacia en la utilización de los recursos productivos, casi la mitad de la senda del crecimiento esperado. De igual manera, se espera que un porcentaje importante del crecimiento en los países de Centroamérica y el Caribe sea explicado por una mayor productividad, lo cual contrasta fuertemente con la evidencia histórica de bajos niveles de inversión en capital humano, tecnología e infraestructura, y la limitada apertura económica e integración en las cadenas de valor globales que ha caracterizado a estas economías en los últimos años.

En cuanto al resto de factores productivos, se observa que, en la mayoría de los países, las contribuciones del capital físico y tecnológico subyacentes al crecimiento esperado serán de menor magnitud respecto a las contribuciones observadas en las últimas tres décadas (1995-2022). Hasta cierto punto, esto puede ser un reflejo del reducido espacio fiscal y condiciones financieras más retadoras que estarían enfrentando las economías latinoamericanas para aumentar los niveles de inversión. De igual manera, el factor trabajo tendría una menor aportación al crecimiento en la mayoría de las economías, en especial, en AL-6 y Centroamérica y el Caribe.

### **Escenario 1. “Solo Europa”**

En este escenario, tal y como se detalló con anterioridad, el impacto de las inversiones derivadas del *Team Europe* en la trayectoria del crecimiento regional, en su conjunto, es marginal. Sin embargo, se pueden identificar algunas diferencias de nivel entre países que merecen ser mencionadas.

**TABLA 10. Aportación al crecimiento del PIB en países seleccionados de ALC.  
Escenario “Solo Europa” (% promedio)**

Escenario: 1 “Solo Europa”					
		Escenario Base (2024-2027)	Aportación al Crecimiento		Crecimiento del PIB (2024-2027)
			Acumulación de Factores	Incremento en Productividad	
AL-6	Argentina	1,98%	0,05%	0,06%	2,09%
	Brasil	1,84%	0,02%	0,03%	1,89%
	Chile	2,14%	0,06%	0,10%	2,30%
	Colombia	2,84%	0,06%	0,07%	2,97%
	México	1,76%	0,10%	0,07%	1,93%
	Perú	2,96%	0,15%	0,13%	3,24%
Sudamérica	Bolivia	2,10%	0,08%	0,08%	2,26%
	Ecuador	2,73%	0,07%	0,08%	2,88%
	Uruguay	2,49%	0,09%	0,14%	2,72%
	Paraguay	3,44%	0,14%	0,12%	3,70%
Centroamérica y el Caribe	Honduras	3,72%	0,22%	0,44%	4,38%
	Costa Rica	3,19%	0,07%	0,09%	3,35%
	Guatemala	3,58%	0,45%	0,40%	4,44%
	Nicaragua	3,38%	0,14%	0,15%	3,67%
	República Dominicana	4,86%	0,33%	0,36%	5,56%
	Jamaica	1,71%	0,34%	0,44%	2,49%
	<b>América Latina y el Caribe</b>	<b>2,16%</b>	<b>0,04%</b>	<b>0,05%</b>	<b>2,25%</b>

Fuente: Elaboración propia mediante el Modelo ARGIA GT&E.

De los tres grandes bloques en los que se agruparon los 16 países, se puede notar que el efecto en aquellas economías que integran AL-6 es de una magnitud modesta y, en general, por debajo del 0,5%. En concreto, la economía peruana experimentaría el mayor aumento en su crecimiento esperado, de en torno al 0,3% (promedio anual), seguida de México, Chile y Colombia con un 0,2%, respectivamente. Mientras que el efecto en la de Brasil sería de una menor magnitud, con un 0,05% (Tabla 10).

Cabe resaltar que la contribución al crecimiento, por acumulación de factores productivos y/o incremento de eficiencia, varía entre países. En este sentido, se observa que en Brasil, Colombia, Perú y Argentina el aumento en el crecimiento se explica tanto por la acumulación de factores como por el aumento en eficiencia; mientras que, en Chile, la mayor aportación viene del aumento en eficiencia, lo cual se explica principalmente por la externalidad positiva del aumento en la inversión en capital tecnológico. Una situación opuesta se puede observar en México, ya que el aumento en su actividad sería resultado principalmente de una mayor acumulación de factores productivos, mientras que el aumento en eficiencia contribuirá en menor medida.

Ahora bien, en la mayoría de los países de Centroamérica y el Caribe se evidencia un mayor impulso sobre su actividad para 2024-2027, en especial en Guatemala, Jamaica, República Dominicana y Honduras. En dichas economías se espera que la tasa de crecimiento aumente respecto al escenario base entre un 0,6% y un 0,9% en promedio. Con este impulso adicional, el crecimiento promedio 2024-2027 de estas economías superaría a su crecimiento observado en los últimos 27 años (1995-2022). En detalle, se puede observar que, salvo Honduras, la aportación incremental al crecimiento por una mayor acumulación de factores (capital físico, tecnológico) es de igual relevancia que las ganancias en eficiencia o productividad. Sobre esto último, cabe mencionar que, al igual que en las economías de AL-6, la inversión en capital tecnológico es relevante en el aumento de la productividad.

La diferencia del impacto en el crecimiento entre las economías de AL-6 y, especialmente, las de Centroamérica y el Caribe, se debe principalmente a los niveles de inversión en capital físico, tecnológico y humano de estas economías. Guatemala, Jamaica, República Dominicana, y Honduras son los países con niveles de inversión en I+D e infraestructura más bajos en ALC respecto a su PIB, y cuentan con elevados niveles de mano de obra no cualificada. Siendo muy notorios los casos de Guatemala y Honduras cuya fuerza laboral cualificada es menos del 5% de la fuerza total (promedio 1995-2022).

Por lo anterior, no debe extrañar que aumentos en inversión o incrementos de los trabajadores cualificados, por muy marginales que sean, tendrán una incidencia relevante en sus sendas de crecimiento —principalmente por aumentos en productividad y eficiencia—, que aquellas economías más desarrolladas, cuyas necesidades básicas de infraestructura están cubiertas o bien poseen una fuerza laboral más preparada. La magnitud de la incidencia en el crecimiento de la estrategia de inversión de Global Gateway está en función, no solo del monto de los recursos disponibles, o los sectores donde estarán focalizados los proyectos de inversión, sino también del grado de rezago o necesidades de inversión que tenga el país.

### ***Escenario 2. “Financiación Complementaria”***

En el segundo escenario, que considera los fondos europeos y una movilización de recursos adicionales, se observaría que la incidencia en la actividad económica aumentaría en la mayoría de los países de la región. Los resultados de la simulación, en cada país, sugieren que el impacto sobre el crecimiento económico estaría en un rango entre el 0,5% y el 2,2 % (promedio 2024-2027); mientras que en el escenario “Solo Europa” el impacto está entre el 0,1% y el 0,8%. Así como en el escenario “Solo Europa”, la mayoría de las economías que integran el bloque de Centroamérica y el Caribe son las que experimentarían los aumentos de mayor magnitud sobre su senda de crecimiento. Guatemala sería la economía más beneficiada, al incrementarse su actividad en torno al 2,0% por encima del crecimiento contemplado entre 2024-2027 por el FMI, el escenario de referencia (Tabla 11). Ahora bien, el crecimiento esperado para Perú, Uruguay, Paraguay o Nicaragua aumentaría casi un 1%, en promedio, respecto a su crecimiento tendencial, lo cual no es un crecimiento menor, considerando los retos que enfrentan estas economías en materia de desarrollo.

En cuanto a las economías dentro del AL-6, destaca que los aumentos adicionales en el crecimiento de México y Chile son similares, de casi un 0,5%. En el caso de México, este impulso adicional permitiría que su actividad creciera, en promedio, casi un 2,3%, una tasa de crecimiento ligeramente por encima de lo observado históricamente (1,9%, promedio 1995-2022). Por otro lado, el impulso sobre el crecimiento de Brasil sería de casi un 0,2%, moderado si se compara con sus “pares” de AL-6.

**TABLA 11. Aportación al crecimiento del PIB en países seleccionados de ALC.**  
**Escenario “Financiación Complementaria” (% promedio)**

<b>Escenario: 2 “Financiación Complementaria”</b>					
		<b>Escenario Base (2024-2027)</b>	<b>Aportación al Crecimiento</b>		<b>Crecimiento del PIB (2024-2027)</b>
			<b>Acumulación de Factores</b>	<b>Incremento en Productividad</b>	
<b>AL -6</b>	Argentina	1,98%	0,14%	0,19%	2,31%
	Brasil	1,84%	0,07%	0,09%	1,99%
	Chile	2,14%	0,19%	0,29%	2,61%
	Colombia	2,84%	0,17%	0,21%	3,22%
	México	1,76%	0,29%	0,21%	2,26%
	Perú	2,96%	0,43%	0,36%	3,75%
<b>Sudamérica</b>	Bolivia	2,10%	0,24%	0,22%	2,56%
	Ecuador	2,73%	0,19%	0,23%	3,15%
	Uruguay	2,49%	0,26%	0,39%	3,14%
	Paraguay	3,44%	0,39%	0,35%	4,17%
<b>Centroamérica y el Caribe</b>	Honduras	3,72%	0,58%	1,15%	5,45%
	Costa Rica	3,19%	0,20%	0,26%	3,65%
	Guatemala	3,58%	1,14%	1,03%	5,75%
	Nicaragua	3,38%	0,40%	0,42%	4,20%
	República Dominicana	4,86%	0,87%	0,94%	6,67%
	Jamaica	1,71%	0,88%	1,12%	3,71%
<b>América Latina y el Caribe</b>		<b>2,16%</b>	<b>0,12%</b>	<b>0,15%</b>	<b>2,43%</b>

Fuente: Elaboración propia mediante el Modelo ARGIA GT&E.

Cabe resaltar que el efecto del escenario “Financiación Complementaria” sobre el crecimiento en la mayoría de las economías se da por el aumento de eficiencia y competitividad, como resultado de una mayor inversión en capital tecnológico y aumentos en la fuerza laboral cualificada, más que por acumulación de factores o inversión tradicional.

A pesar del aumento de la ganancia de productividad, mayor al escenario 1, no está claro que sea suficiente para asegurar un crecimiento sostenido en el mediano plazo. Además, debe tenerse en cuenta la relevancia de contar con un marco legal y regulatorio que apoye las inversiones como una palanca esencial para asegurar una posible financiación complementaria.

### ***Escenario 3. “Más Alianza Digital”***

Los resultados de las simulaciones realizadas en el escenario “Más Alianza Digital” señalan que el impulso que experimentarían las trayectorias de crecimiento económico de los países latinoamericanos sería notable, y les permitiría a crecer a un ritmo muy superior a su crecimiento tendencial (escenario base) durante el periodo en el que operaría el acuerdo estratégico UE-ALC. Cabe resaltar que la mejora de productividad, en todas las economías, es relevante y claramente mayor respecto a los escenarios previos, impulsada por el aumento de la inversión de todos los sectores digitales y digitalizados sobre la base de mejoras regulatorias e institucionales, e incentivos a dicha inversión. Por lo que, según el escenario “Más Alianza Digital”, el crecimiento proyectado para las economías de ALC no solo sería mayor, sino también sostenido, lo que marcaría una diferencia para los países más rezagados en materia de desarrollo, como Honduras, Guatemala, Jamaica o República Dominicana, ayudándoles a reducir las brechas con otros países de la región (Tabla 12).

El crecimiento promedio de AL-6 sería cercano al 3,0%. Perú, Colombia y Chile son las economías que se verían más beneficiadas dentro del bloque, logrando un ritmo de expansión del 4,9%, 3,9% y 3,5%, respectivamente. En el caso Perú, la tasa de crecimiento proyectada sería del 2% por encima del crecimiento tendencial. Por otro lado, un impulso más moderado se esperaría para México y Brasil; aun así, estos países experimentarían un crecimiento por encima de la media histórica (1995-2022). Ahora bien, las ganancias en productividad y eficiencia serían significativas para México, de un 0,9% en promedio, en especial teniendo en cuenta que históricamente la contribución al crecimiento de la productividad total de los factores ha sido negativa.

**TABLA 12. Aportación al crecimiento del PIB en países seleccionados de ALC.  
Escenario “Más Alianza Digital” (% promedio)**

Escenario: 3 “Más Alianza Digital”					
		Escenario Base (2024-2027)	Aportación al Crecimiento		Crecimiento del PIB (2024-2027)
			Acumulación de Factores	Incremento en Productividad	
AL -6	Argentina	1,98%	0,31%	0,74%	3,04%
	Brasil	1,84%	0,14%	0,38%	2,35%
	Chile	2,14%	0,43%	0,97%	3,53%
	Colombia	2,84%	0,40%	0,62%	3,86%
	México	1,76%	0,66%	0,89%	3,32%
	Perú	2,96%	0,97%	1,00%	4,93%
Sudamérica	Bolivia	2,10%	0,54%	0,62%	3,27%
	Ecuador	2,73%	0,45%	0,78%	3,96%
	Uruguay	2,49%	0,58%	1,52%	4,6%
	Paraguay	3,44%	0,88%	1,03%	5,3%
Centroamérica y el Caribe	Honduras	3,72%	1,18%	2,53%	7,42%
	Costa Rica	3,19%	0,44%	0,92%	4,56%
	Guatemala	3,58%	2,21%	2,53%	8,32%
	Nicaragua	3,38%	0,89%	1,09%	5,36%
	República Dominicana	4,86%	1,75%	2,31%	8,93%
	Jamaica	1,71%	1,73%	2,39%	5,83%
<b>América Latina y el Caribe</b>		<b>2,16%</b>	<b>0,27%</b>	<b>0,57%</b>	<b>3,00%</b>

Fuente: Elaboración propia mediante el Modelo ARGIA GT&E.

Gracias a los choques de inversión, en especial en la parte digital, Paraguay y Uruguay destacarían como las economías con el mayor progreso dentro del bloque de Sudamérica, registrando un crecimiento que oscila entre el 4,5% y el 5,5%, superando así su tasa de crecimiento histórico (1995-2022). En el caso de Uruguay, se observa que la ganancia en productividad estaría casi un 0,9% por encima de lo que aporta la acumulación de factores (capital físico y tecnológico); este diferencial es uno de los mayores dentro de los países de la región.

Por último, los países de Centroamérica y el Caribe alcanzarían las mayores tasas de crecimiento en la región, algo similar a lo observado en los otros escenarios. Guatemala, República Dominicana y Jamaica crecerían casi un 4% más de su crecimiento tendencial (escenario base) según los supuestos del escenario “Más Alianza Digital”; mientras que en el escenario 2, que incluye la inversión de Global Gateway y la financiación adicional, el crecimiento sería solo de 2% más que lo contemplado en el escenario base.

Esta simulación evidencia que, para lograr un aumento sustancial en el crecimiento económico de ALC se requiere no solo fortalecer la estrategia de Global Gateway mediante una importante inyección de recursos adicionales, sino también contar con un marco legal y regulatorio adecuado proinversor, y enfocar los proyectos de inversión en sectores que estimulen la innovación y fomenten la capacitación de la fuerza laboral.



## 6. Conclusiones

**A**mérica Latina y el Caribe afronta una “trampa del desarrollo” multidimensional: baja productividad, elevada inequidad y pobreza, debilidad institucional y desafíos medioambientales. Si bien muchos de estos retos tienen una trayectoria larga, ALC se ha propuesto —tras su relativo buen desempeño desde mediados de la década de los noventa— metas ambiciosas adicionales, como saltar al ingreso alto, consolidar una clase media emergente y equiparar sus instituciones con las mejores prácticas globales; todo ello en un contexto de sostenibilidad medioambiental. La pandemia y las crisis sucesivas han ahondado estos retos, por lo que las políticas públicas de reindustrialización con innovaciones deben replantearse urgentemente.

Sin embargo, hay una buena noticia. Una transformación digital profunda, que integre políticas digitales, sociales y medioambientales, permitiría dar el salto. La agenda digital debe, por tanto, ir mucho más allá de cerrar la brecha de conectividad (aunque eso también es importante) e incluir medidas legales y regulatorias que fomenten las inversiones en infraestructuras digitales, la ciberseguridad, las industrias 4.0 y la tecnología 5G, la IA para servicios privados y públicos y las tecnologías verdes (*greentech*). En este contexto, la nueva alianza con la UE en cooperación e inversión (Global Gateway) abre una ventana de oportunidad sin precedentes, debido a la convergencia de visiones compartidas (social, verde y competitiva) y al potencial de inversiones.

Este informe ha analizado y comparado, a través del modelo desarrollado por ARGIA GT&E (Aguilar *et al*, 2023), cómo podría impactar la iniciativa de Global Gateway en el crecimiento de ALC, tanto en su conjunto como en cada país, en tres escenarios diferentes. Los resultados señalan que el diseño actual

del plan estratégico de la UE (escenario “Solo Europa”), aunque es bienvenido, no sería suficiente para generar un impacto relevante en la senda de crecimiento de ALC, en especial en aquellos países con un nivel de desarrollo más avanzado (AL-6), ni tampoco ayudaría a los países con mayor rezago —como Honduras, Guatemala o Jamaica—, a reducir la brecha con el resto de los países de la región.

En cambio, un plan que involucre proyectos de mayor envergadura (financiación europea y una fuerte movilización de recursos privados, siempre y cuando el marco legal y regulatorio sea propicio para dichas inversiones) y que, además, priorice una inversión masiva y generalizada por todos los sectores económicos (incluidos algunos tradicionales digitalizados como banda, energía o salud) en tecnología y digitalización (escenario “Más Alianza Digital”), permitiría que el crecimiento económico de la región fuera superior al tendencial o al promedio observado desde mediados de la década de los años noventa. El crecimiento alcanzaría casi un 3% anual, un punto porcentual por encima del escenario central o de referencia. Cabe resaltar que, bajo este escenario, el crecimiento adicional estaría fuertemente apalancado en el aumento de la productividad (0,6%), lo que propiciaría un círculo virtuoso que le abriría la puerta a una salida de la “trampa de la productividad” en la que la región está atrapada. Los países de Centroamérica y el Caribe, que enfrentan los mayores desafíos para estimular la inversión en capital tecnológico y humano, experimentarían las mayores ganancias en términos de crecimiento, seguidos de Perú, Uruguay y Paraguay (casi un 2%). Por detrás se encontrarían México, Chile y Colombia, con ganancias de crecimiento más moderadas, entre un 1% y un 1,5%, pero que también les impulsaría a registrar tasas de crecimiento por encima de su tendencia.

Por ello, esta investigación es asimismo un llamado a una iniciativa Gateway digital *más alta, más fuerte y más rápida*, siguiendo el lema olímpico. Los avances realizados hasta la fecha son una buena base de partida, con iniciativas relativamente ambiciosas de conectividad (particularmente en Colombia y Panamá), ciberseguridad y cibercompetencias regionales (desde República Dominicana), así como avances en tecnologías de quinta generación (5G) e IA en Argentina, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Jamaica y Uruguay. También se han respaldado proyectos relacionados con las industrias 4.0 en México, con la electromovilidad en Colombia y Costa Rica, con la tecnología para la producción de vacunas y la mejora de hospitales en Cuba, México o Panamá, y con la economía circular en Perú. Es fundamental consolidar los recursos, llevar a cabo las reformas y la modernización de los marcos legales y regulatorios que doten a estas inversiones de seguridad jurídica y predictibilidad, y avanzar en

la estructuración técnica y financiera de estos proyectos (segunda fase del Global Gateway).

Global Gateway se fortalecería con una apuesta decidida en las *simbiosis* que tienen las políticas digitales con las sociales y las medioambientales. En el ámbito social, según lo mostrado en los ejercicios empíricos, la prioridad debe ser la formación de la ciudadanía y prepararla para el futuro laboral. En el plano medioambiental, el impulso al IoT, 5G e IA para promover ciudades inteligentes y la economía circular, e industrias como la electromovilidad, el hidrógeno verde y las cadenas de suministro energético limpias, contribuirían a la preservación de la biodiversidad. La UE cuenta con empresas líderes globales en estos ámbitos, lo que aumentaría la probabilidad de atraer recursos privados, el otro elemento central para lograr maximizar el impacto sobre el desarrollo.

Por último, se ha de ser ágil (“rápidos” volviendo a la terminología olímpica). Desde luego, 2023 solo marca el inicio oficioso de una iniciativa Global Gateway, que tiene un horizonte temporal hasta 2027. Pero se debe ir más rápido, por credibilidad, y para llegar a tiempo en algunos desarrollos clave como el despliegue 5G en la región o la implementación de estrategias de IA.

Pero para llegar a tiempo de algunos desarrollos clave como el despliegue 5G en la región o la implementación de estrategias de IA, es prioritario acelerar y dinamizar la transformación digital, con el fin de incorporar lo antes posible a la economía y la sociedad de la región en un circuito económico digital, verde y sostenible a largo plazo. Todo esto puede sonar ambicioso, pero es posible si la UE y ALC —dos aliados naturales, verdes y digitales—, trabajan juntos. Ahora es el momento.



## Referencias bibliográficas

- AGUILAR, A. L., BALMASEDA, M., MELGUIZO, A. y MUÑOZ, V. (2023): *Modelo ARGIA GT&E de crecimiento económico y renta per cápita en América Latina y el Caribe*. Mimeo.
- ALPHABETA (2020): *Los velocistas digitales*, Informe elaborado para Google. Disponible en: <https://accesspartnership.com/digital-sprinters-unlock-3-trillion-opportunity/>.
- ANALYSIS MASON (2022): *The impact of tech companies' network investment on the economics of broadband ISPs*. Londres. Disponible en: <https://www.analysismason.com/consulting/reports/internet-content-application-providers-infrastructure-investment-2022/>.
- AXON (2022): *Europe's internet ecosystem: socio-economic benefits of a fairer balance between tech giants and telecom operators*. Disponible en: <https://www.telefonica.com/es/wp-content/uploads/sites/4/2023/02/Axon.pdf>.
- AZUARA, O., KELLER, L. y GONZÁLEZ, S. (2019): “¿Quiénes son los conductores que utilizan las plataformas de transporte en América Latina?: Perfil de los conductores de Uber en Brasil, Chile, Colombia y México”, *Nota Técnica IDB-TN-1779*, División de Mercados Laborales, Washington D.C., BID. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18235/0001973>.
- BALMASEDA, M. (1997): “Production function analysis of the rate of return on public capital”, *CEMFI Working Papers 1997-9707*. Disponible en: [https://ideas.repec.org/p/cmfi/wpaper/wp1997\\_9707.html](https://ideas.repec.org/p/cmfi/wpaper/wp1997_9707.html).
- BALMASEDA, M. y TAGUAS, D. (2004): “Inmigración, oferta de trabajo y renta per cápita”, *Economía Exterior*, 28, pp. 83-92. Disponible en: <https://www.politicaexterior.com/articulo/inmigracion-oferta-de-trabajo-y-renta-per-capita/>.
- BALMASEDA, M. y MELGUIZO, A. (2004): “Difusión tecnológica y productividad en Europa”, *Ekonomiaz*, 56, pp. 154-177. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1373244>.

- (2007): “I+D como factor productivo en la economía española: un análisis empírico regional y sectorial”, *Hacienda Pública Española / Revista de Economía Pública*, 180, pp. 9-34. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Angel-Melguizo/publication/290020090\\_R\\_D\\_as\\_a\\_factor\\_of\\_production\\_A\\_regional\\_and\\_industry-level\\_empirical\\_analysis/links/56eeb56a08ae59dd41c6e2a4/R-D-as-a-factor-of-production-A-regional-and-industry-level-empirical-analysis.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Angel-Melguizo/publication/290020090_R_D_as_a_factor_of_production_A_regional_and_industry-level_empirical_analysis/links/56eeb56a08ae59dd41c6e2a4/R-D-as-a-factor-of-production-A-regional-and-industry-level-empirical-analysis.pdf).
- BALMASEDA, M., MELGUIZO, A. y MUÑOZ, V. (2022): “Verde y digital, la simbiosis del futuro”, *El País*, 20 diciembre. Disponible en: <https://elpais.com/america-futura/2022-12-20/verde-y-digital-la-simbiosis-del-futuro.html>.
- BANCO MUNDIAL (2020): *Las perspectivas económicas para Latinoamérica en cinco gráficos: crecimiento lento, desafíos constantes*, Washington D.C. Disponible en: <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/las-perspectivas-economicas-para-latinoamerica-en-cinco-graficos-crecimiento-lento>.
- (2021): *Desatando el potencial de América Central*, Washington D.C. Disponible en: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/432601619499836724/pdf/Synthesis-Report.pdf>.
- (2023): *World Bank country and lending groups*, Washington D.C. Disponible en: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>.
- BASCO, A.I., DE AZEVEDO, B., HARRACA, M. y KERSNER, S. (2020): *América Latina en movimiento: competencias y habilidades en la Cuarta Revolución Industrial*, Washington D.C., BID. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/america-latina-en-movimiento-competencias-y-habilidades-en-la-cuarta-revolucion-industrial>.
- BELIZ, G., MELGUIZO, A. y MUÑOZ, V. (2023): *LAC - Europa caminos innovadores de inversión y cooperación y alianza digital*, CAF-Banco de Desarrollo de América Latina (en prensa).
- BENJAMINS, R. y MELGUIZO, A. (2021): “Sin digitalización no hay sostenibilidad”, *El País*, 6 de septiembre. Disponible en: <https://elpais.com/america-futura/2022-09-06/sin-digitalizacion-no-hay-sostenibilidad.html>.
- BERG, F., KOELBEL, J. F. y RIGOBON, R. (2020): “Aggregate confusion: the divergence of ESG ratings”, *MIT Sloan Working Paper* 5822-19. Disponible en: <https://www.iesa.edu.pa/internationalfaculty/directory/roberto-rigobon/>.
- BHATIA, K. (2022): “A \$100 Billion opportunity to boost digital exports in Latin America”, *Google blog*. Disponible en: <https://blog.google/outreach-initiatives/public-policy/a-100-billion-opportunity-to-boost-digital-exports-in-latin-america>.

- BID (2021): *La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe*, Washington D.C. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/la-brecha-de-infraestructura-en-america-latina-y-el-caribe-estimacion-de-las-necesidades-de>.
- BID y OEA (2020): *Reporte ciberseguridad 2020: riesgos, avances y el camino a seguir en América Latina y el Caribe*. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/reportes-ciberseguridad-2020-riesgos-avances-y-el-camino-seguir-en-america-latina-y-el-caribe>.
- BRICHETTI, J.P., MASTRONARDI, L., RIVAS AMIASSORHO, M.E., SEREBRISKY, T. y SOLÍS, B. (2021): *La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe: estimación de las necesidades de inversión hasta 2030 para progresar hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Washington D.C., BID. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/node/31152>.
- CAF - BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (2018): *Reporte de Economía y Desarrollo: Instituciones para la productividad: hacia un mejor entorno empresarial*. Disponible en: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1343>.
- CEPAL (2021a): *Perspectivas económicas de América Latina: avanzando juntos hacia una mejor recuperación*, Santiago. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47518-perspectivas-economicas-america-latina-2021-avanzando-juntos-mejor-recuperacion>.
- (2022a): *Dinámica y desafíos de la inversión para impulsar una recuperación sostenible e inclusiva*, Santiago. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48077-estudio-economico-america-latina-caribe-2022-dinamica-desafios-la-inversion>.
- (2022b): *Ciencia, tecnología e innovación: Cooperación, integración y desafíos regionales*, Santiago. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48263-ciencia-tecnologia-innovacion-cooperacion-integracion-desafios-regionales>.
- (2022c): *Un camino digital para el desarrollo sostenible de América Latina y el Caribe*, Santiago. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48460-un-camino-digital-desarrollo-sostenible-america-latina-caribe>.
- COMISIÓN EUROPEA (2022): “Tapping the full potential of trade and investment links for stability and prosperity”, *Strategic Communications*, Bruselas. Disponible en: [https://www.eeas.europa.eu/latin-america-caribbean/tapping-full-potential-trade-and-investment-links-stability-and-prosperity\\_en](https://www.eeas.europa.eu/latin-america-caribbean/tapping-full-potential-trade-and-investment-links-stability-and-prosperity_en).
- (2023): *La Comisión presenta la Agenda de Inversiones de Global Gateway con América Latina y el Caribe*, Bruselas. Disponible en: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip\\_23\\_3863](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_23_3863).
- COURSERA (2022): *Global Skills Report 2022*. Disponible en: [www.coursera.org/skills-reports/global](http://www.coursera.org/skills-reports/global).

- CRISTIA, J. P. y VLAICU, R. (2022): “Digitalizing Public Services Opportunities for Latin America and the Caribbean”, *Latin American and Caribbean Microeconomic Report*, Washington D.C., BID. Disponible en: <https://flagships.iadb.org/en/MicroReport/digitalizing-public-services-opportunities-for-latin-america-and-the-caribbean>.
- DAUDE, C., GUTIERREZ, H. y MELGUIZO, A. (2013): “What drives tax morale around the world?”, *Hacienda Pública Española / Revista de Economía Pública*, 207 (4/2013), pp. 11-26. Disponible en: [https://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/revistas/hpe/207\\_Art1.pdf](https://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/revistas/hpe/207_Art1.pdf).
- DREES-GROSS, F. y ZHANG, P. (2021): “Poor digital access is holding Latin America and the Caribbean back. Here’s how to change it”, *World Bank Blogs*. Disponible en: <https://blogs.worldbank.org/latinamerica/poor-digital-access-holding-latin-america-and-caribbean-back-heres-how-change-it>.
- ENISA (2021): *ENISA threat landscape*. Disponible en: <https://www.enisa.europa.eu/publications/enisa-threat-landscape-2021>.
- EY LAW (2022): *Protección de datos personales en LATAM*. Disponible en: [https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/es\\_mx/topics/law/ey-law-latam-guia-data-privacy-2022-es.pdf](https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/es_mx/topics/law/ey-law-latam-guia-data-privacy-2022-es.pdf).
- FAIRLIE, A. y PORTOCARRERO, J. (2022): “Cambio tecnológico, digitalización y desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe”, en SANAHUJA, J. A. y STEFANONI, P. (eds.): *América Latina: transiciones, ¿hacia dónde? Informe Anual 2022-2023*, Madrid, Fundación Carolina. Disponible en: <https://www.fundacioncarolina.es/america-latina-transiciones-hacia-donde-informe-anual-2022-2023/>.
- FELIPE, J., KUMAR, U. y GALOPE, R. (2017): “Middle-income transitions: trap or myth?”, *Journal of the Asia Pacific Economy*, 22(3), pp. 429-453. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13547860.2016.1270253>.
- FERNÁNDEZ, C. y BENAVIDES, J. (2020): *Las plataformas digitales, la productividad y el empleo en Colombia*, Fedesarrollo. Disponible en: <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/3962>.
- FMI (2016): “La inversión en infraestructura en América Latina y el Caribe”. Disponible en: <https://www.imf.org/es/Blogs/Articles/2016/06/09/6600>.
- (2022): *Perspectivas económicas para las Américas: Navegando condiciones financieras más restrictivas*. Disponible en: <https://www.imf.org/es/News/Articles/2022/11/01/pr22364-whd-reo-navigating-tighter-global-financial-conditions>.
- (2023): “Geoeconomic fragmentation and foreign direct investment”, *World economic outlook: a rocky recovery*. Disponible en: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2023/04/11/world-economic-outlook-april-2023>.

- FROST & SULLIVAN (2019): *Global security market analysis. Forecast to 2025*. Disponible en: <https://store.frost.com/global-security-market-analysis-forecast-to-2025.html>.
- FUNDACIÓN CAROLINA y TELEFÓNICA (2021): *La transición digital: retos y oportunidades para Iberoamérica*, Madrid, Fundación Carolina. Disponible en: <https://www.fundacioncarolina.es/la-transicion-digital-retos-y-oportunidades-para-iberoamerica/>.
- (2023): *Derechos digitales en Iberoamérica: situación y perspectivas*, Madrid, Fundación Carolina. Disponible en: <https://www.fundacioncarolina.es/derechos-digitales-en-iberoamerica-situacion-y-perspectiva/>.
- HAUSMANN, R., RODRIK, D. y VELASCO, A. (2005): *Growth diagnostics*, John F. Kennedy School of Government, Harvard University. Disponible en: <https://growthlab.hks.harvard.edu/files/growthlab/files/growth-diagnostics.pdf>.
- HOBBS, C. y TORREBLANCA, J. I. (2022): “Byting back: The EU’s digital alliance with Latin America and the Caribbean”, *Policy Brief*, ECFR. Disponible en: <https://ecfr.eu/publication/byting-back-the-eus-digital-alliance-with-latin-america-and-the-caribbean>.
- IDC (2020): *Tendencias para cerrar la brecha de habilidades de TI en América Latina*. Disponible en: [https://www.idclatin.com/imp/2020/hu/whpap/ES/IDC\\_LA\\_WP\\_brecha%20habilidades\\_TI\\_SP.pdf](https://www.idclatin.com/imp/2020/hu/whpap/ES/IDC_LA_WP_brecha%20habilidades_TI_SP.pdf).
- IEA (2022): “The role of critical minerals in clean energy transitions”, *World Energy Outlook Special Report*. Disponible en: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/ffd2a83b-8c30-4e9d-980a-52b6d9a86fdc/TheRoleofCriticalMineralsinCleanEnergyTransitions.pdf>.
- IRENA (2022): *Geopolitics of the energy transition: critical materials*. Disponible en: <https://www.irena.org/Publications/2023/Jul/Geopolitics-of-the-Energy-Transition-Critical-Materials>.
- IZQUIERDO, A., LLOPIS, J., MURATORI, U. y RUIZ, J. J. (2016): “In search of larger per capita incomes: how to prioritize across productivity determinants?”, *Working Paper Series* 690, Washington D.C., BID. Disponible en: <https://publications.iadb.org/en/search-larger-capita-incomes-how-prioritize-across-productivity-determinants>.
- ISACA (2022): *State of cybersecurity 2022*. Disponible en: <https://www.isaca.org/go/state-of-cybersecurity-2022>.
- JUNG, J. y KATZ, R. (2022): “Spectrum flexibility and mobile telecommunications development”, *Utilities Policy* 75, pp. 5-23. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0957178722000169?via%3Dihub>.

- JUNG, J. y MELGUIZO, A. (2021): “Rules, institutions, or both? Estimating the drivers of telecommunication investment in Latin America”, *Journal of Cyber Policy* 7(1), pp. 5-23. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/23738871.2022.2034910>.
- KHARAS, H. y KOHLI, H. (2011): “What is the middle-income trap, why do countries fall into it, and how can it be avoided?”, *Global Journal of Emerging Market Economies*, 3(3), pp. 281-289. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/227430369\\_What\\_Is\\_the\\_Middle\\_Income\\_Trap\\_Why\\_do\\_Countries\\_Fall\\_into\\_It\\_and\\_How\\_Can\\_It\\_Be\\_Avoided](https://www.researchgate.net/publication/227430369_What_Is_the_Middle_Income_Trap_Why_do_Countries_Fall_into_It_and_How_Can_It_Be_Avoided).
- LIN, J.Y. (2012): *New Structural Economics: A framework for rethinking development*, World Bank, Washington D.C. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/41261429>.
- LOAYZA, N.V. y PENNING, S. (2022): *The long-term growth model. Fundamentals, extensions, and applications*, World Bank Group. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099627211072228496/IDU052ad90a40e67f040f80ab3b0cfbec815be8d>.
- MALAMUD, C., RUIZ, J. J. y TALVI, E. (eds.) (2023): *¿Por qué importa América Latina?*, Madrid, Real Instituto Elcano. Disponible en: <https://www.realinstitutoelcano.org/informes/informe-elcano-32-por-que-importa-america-latina/>.
- MALPASS, D. (2022): *Una revolución digital para la inclusión financiera*. Disponible en: [HTTPS://blogs.worldbank.org/es/voces/una-revolucion-digital-para-la-inclusion-financiera](https://blogs.worldbank.org/es/voces/una-revolucion-digital-para-la-inclusion-financiera).
- MELGUIZO, A. y MUÑOZ, V. (2022): *Infraestructuras, hardware & IoT: oportunidades clave en la industria de servicios*, Santander X y ESADE. Disponible en: <https://www.santander.com/content/dam/santander-com/es/contenido-paginas/landing-pages/santander-x-xperts/do-xperts-Whitepaper-Infraestructuras-hardware-IoT-es.pdf>.
- (2023): “Las telecos latinoamericanas ante su futuro: cadenas de valor, negocios de plataforma e IA”, *Portafolio*, 13 junio. Disponible en: <https://www.portafolio.co/innovacion/industria-de-las-telecomunicaciones-futuro-y-la-importancia-de-regular-la-inteligencia-artificial-584261>.
- MELGUIZO, A., NIETO-PARRA, S., PEREA, J. R. y PÉREZ, J. A. (2017): “No sympathy for the devil! Policy priorities to overcome the middle-income trap in Latin America”, OECD Development Centre *Working Paper* 340. Disponible en: [https://www.oecd-ilibrary.org/development/no-sympathy-for-the-devil\\_26b78724-en](https://www.oecd-ilibrary.org/development/no-sympathy-for-the-devil_26b78724-en).
- MELGUIZO, A. y TORREBLANCA, J. I. (2023): “Digital diplomacy: How to unlock the Global Gateway’s potential in Latin America and the Caribbean”, *Commentary*,

- ECFR. Disponible en: <https://ecfr.eu/article/digital-diplomacy-how-to-unlock-the-global-gateways-potential-in-latin-america-and-the-caribbean/>.
- MCKINSEY (2023): *The economic potential of generative AI: The next productivity frontier*. Disponible en: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier>.
- MGI, MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE (2017): *Where will Latin America's growth come from?* Disponible en: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/employment%20and%20growth/how%20to%20counter%20three%20threats%20to%20growth%20in%20latin%20america/mgi-discussion-paper-where-will-latin-americas-growth-come-from-april-2017.ashx#:~:text=Almost%2080%20percent%20of%20GDP,other%20region%20in%20the%20world>.
- NERA (2023): *Implicaciones de la concentración del tráfico IP en OTT y las posibilidades de su contribución al desarrollo de redes*, Madrid. Disponible en: <https://www.telefonica.com/es/wp-content/uploads/sites/4/2023/06/NERA-Implicaciones-de-la-concentracion-del-trafico-IP-en-OTT-y-las-posibilidades-de-su-contribucion-al-desarrollo-de-redes.pdf>.
- OCDE (2020): *Aprovechar al máximo la tecnología para el aprendizaje y la formación en América Latina*. Disponible en: [https://www.oecd.org/skills/centre-for-skills/Aprovechar\\_al\\_máximo\\_la\\_tecnología\\_para\\_el\\_aprendizaje\\_y\\_la\\_formación\\_en\\_América\\_Latina.pdf](https://www.oecd.org/skills/centre-for-skills/Aprovechar_al_máximo_la_tecnología_para_el_aprendizaje_y_la_formación_en_América_Latina.pdf).
- OCDE, CAF, CEPAL y UE (2018): *Perspectivas económicas de América Latina 2018: repensando las instituciones para el desarrollo*. Disponible en: [https://www.oecd-ilibrary.org/development/perspectivas-economicas-de-america-latina-2018\\_leo-2018-es](https://www.oecd-ilibrary.org/development/perspectivas-economicas-de-america-latina-2018_leo-2018-es).
- (2019): *Perspectivas económicas de América Latina 2019: desarrollo en transición*. Disponible en: [https://www.oecd-ilibrary.org/development/perspectivas-economicas-de-america-latina-2019\\_g2g9ff1a-es](https://www.oecd-ilibrary.org/development/perspectivas-economicas-de-america-latina-2019_g2g9ff1a-es).
- O'HARA, K. y HALL, W. (2018): "Four Internets: the geopolitics of digital governance", Center for International Governance Innovation, *Papers* 206. Disponible en: <https://www.cigionline.org/publications/four-internets-geopolitics-digital-governance>.
- OLIVÉ, I. y SANTILLÁN O'SHEA, M. (coords.) (2023): "Ayuda al desarrollo y geopolítica: la iniciativa Global Gateway de la UE", *Elcano Policy Paper*, Madrid, Real Instituto Elcano. Disponible en: <https://www.realinstitutoelcano.org/policy-paper/ayuda-al-desarrollo-y-geopolitica-la-iniciativa-global-gateway-de-la-ue/>.
- OIT (2017): *Perspectivas sociales y del empleo en el mundo: tendencias del empleo feme-*

- nino. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/research/global-reports/weso/trends-for-women2017/lang-es/index.htm>.
- (2022a): *Informe regional productividad: transición digital, cambio tecnológico y políticas de desarrollo productivo en ALC: desafíos y oportunidades*. Disponible en: [https://www.ilo.org/americas/publicaciones/WCMS\\_847153/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/americas/publicaciones/WCMS_847153/lang-es/index.htm).
- OMPI (2022): *Índice mundial de innovación 2022: ¿Cuál es el futuro del crecimiento impulsado por la innovación?*. Disponible en: [https://www.wipo.int/global\\_innovation\\_index/es/2022/](https://www.wipo.int/global_innovation_index/es/2022/).
- PAGÉS, C. (ed.) (2009): *La era de la productividad: Cómo transformar las economías desde sus cimientos*, Washington D.C., BID. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/la-era-de-la-productividad-como-transformar-las-economias-desde-sus-cimientos-o>.
- PEIRANO, M. (2023): “Hacia una nueva ilustración digital europea”, en *La triple transición. Visiones cruzadas desde Latinoamérica y la Unión Europea*, Madrid, Fundación Carolina y Oxfam Intermón. Disponible en: <https://www.fundacioncarolina.es/la-triple-transicion-visiones-cruzadas-desde-latinoamerica-y-la-union-europea/>.
- PORRÚA, M., LAFUENTE, M., ROSETH, B., RIPANI, L., MOSQUEIRA, E., REYES, A., FUENZALIDA, J., SUAREZ, F. y SALAS, R. (2021): *Transformación digital y empleo público: El futuro del trabajo del gobierno*, Washington D.C., BID. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/transformacion-digital-y-empleo-publico-el-futuro-del-trabajo-del-gobierno>.
- RINHOFF, J. (2023): “The tech standards that shape the future: How Europeans should respond to China’s rising influence”, *Commentary* ECFR. Disponible en: <https://ecfr.eu/article/the-tech-standards-that-shape-the-future-how-europeans-should-respond-to-chinas-rising-influence/>.
- RODRÍGUEZ, E. (2022): “América Latina: competencia geopolítica, regionalismo y multilateralismo”, en SANAHUJA, J.A. (ed.): *Relanzar las relaciones entre América Latina y la Unión Europea*, Madrid, Fundación Carolina. Disponible en: <https://www.fundacioncarolina.es/relanzar-las-relaciones-entre-america-latina-y-la-union-europea-autonomia-estrategica-cooperacion-avanzada-y-recuperacion-digital-verde-y-social-2/>.
- ROSETH, B., REYES, A., FARIAS, P., PORRÚA, M., VILLALBA, H., ACEVEDO, S., PEÑA, N., ESTÉVEZ, E., LINARES LEJARRAGA, S. y FILLOTTRANI, P. (2018): *El fin del trámite eterno: Ciudadanos, burocracia y gobierno digital*, Washington D.C., BID. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/el-fin-del-tramite-eterno-ciudadanos-burocracia-y-gobierno-digital>.

- SANAHUJA, J.A. (2022): “América Latina: una región ausente en un orden internacional en crisis”, en SANAHUJA, J.A. y STEFANONI, P. (eds.): *América Latina: transiciones, ¿hacia dónde? Informe Anual 2022-2023*, Madrid, Fundación Carolina. Disponible en: <https://www.fundacioncarolina.es/america-latina-transiciones-hacia-donde-informe-anual-2022-2023/>.
- SOLOW, R. (1956): “A contribution to the theory of economic growth”, *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), pp.65-94. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/1884513>.
- SUOMINEN, K. (2017): “Accelerating digital trade in Latin America and the Caribbean”, *Working Paper Series 790*, Washington D.C., BID. Disponible en: <https://publications.iadb.org/handle/11319/8166>.
- SWAN, T. (1956): “Economic growth and capital accumulation”, *Economic Record* 32 (2), pp. 334-361. Disponible en: doi:10.1111/j.1475-4932.1956.tb00434.x.
- TELECOM ADVISORY SERVICES (2022): *La transformación digital de ALC 2004-2021*. Presentación elaborada para CAF, Banco de Desarrollo de América Latina. Mimeo.
- TELEFÓNICA (2021): *Manifiesto por un Nuevo Pacto Digital*. Disponible en: [https://www.telefonica.com/es/wp-content/uploads/sites/4/2021/06/manifiesto\\_por\\_un\\_nuevo\\_pacto\\_digital.pdf](https://www.telefonica.com/es/wp-content/uploads/sites/4/2021/06/manifiesto_por_un_nuevo_pacto_digital.pdf).
- (2023): *Alianza Unión Europea y América Latina: renovando una agenda digital y verde*. Disponible en: <https://www.telefonica.com/es/wp-content/uploads/sites/4/2023/07/posicionamiento-alianza-union-europea-y-america-latina.pdf>.
- THE ECONOMIST (2023): *Latin America could become this century’s commodity superpower*. Disponible en: <https://www.economist.com/the-americas/2023/08/08/latin-america-could-become-this-centurys-commodity-superpower>.
- TIME (2023): *China is striking back in the tech war with the US*. Disponible en: <https://time.com/6295902/china-tech-war-u-s/>.
- UNESCO (2022): *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*, París. Disponible en: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pfo000381137\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pfo000381137_spa).
- VON DER LEYEN, U. (2023): *Opening speech at the EU-LAC 2023 Business Round Table*, Comisión Europea, Bruselas. Disponible en: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech\\_23\\_3888](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/speech_23_3888).
- ZIEGLER, S., ARIAS, J., BOSIO, M. y CAMACHO, K. (2020): *Conectividad rural en América Latina y el Caribe. Un puente al desarrollo sostenible en tiempos de pandemia*, IICA, BID y Microsoft Disponible en: <https://repositorio.iica.int/handle/11324/12896>.



# Anexo

**TABLA I: Crecimiento del PIB en países seleccionados.**  
Escenario base y *Global Gateway* (% , promedios anuales)

		2024-27				
		1995-2022	Escenario Base	Escenario 1: "Solo Europa"	Escenario 2: "Financiación Complementaria"	Escenario 3: "Más Alianza Digital"
AL -6	Argentina	1,83%	1,98%	2,09%	2,31%	3,04%
	Brasil	2,22%	1,84%	1,89%	1,99%	2,35%
	Chile	3,77%	2,14%	2,30%	2,61%	3,53%
	Colombia	3,25%	2,84%	2,97%	3,22%	3,86%
	México	1,94%	1,76%	1,93%	2,26%	3,32%
	Perú	4,06%	2,96%	3,24%	3,75%	4,93%
Sudamérica	Bolivia	3,59%	2,10%	2,26%	2,56%	3,27%
	Ecuador	2,54%	2,73%	2,88%	3,15%	3,96%
	Uruguay	2,24%	2,49%	2,72%	3,14%	4,59%
	Paraguay	2,83%	3,44%	3,70%	4,17%	5,34%
Centroamérica y el Caribe	Honduras	3,62%	3,72%	4,38%	5,45%	7,42%
	Costa Rica	3,85%	3,19%	3,35%	3,65%	4,56%
	Guatemala	3,47%	3,58%	4,44%	5,75%	8,32%
	Nicaragua	3,54%	3,38%	3,67%	4,20%	5,36%
	República Dominicana	4,93%	4,86%	5,56%	6,67%	8,93%
	Jamaica	0,48%	1,71%	2,49%	3,71%	5,83%
	<b>América Latina y el Caribe</b>	<b>2,41%</b>	<b>2,16%</b>	<b>2,25%</b>	<b>2,43%</b>	<b>3,00%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del FMI para datos históricos y escenario base. Estimaciones propias mediante el Modelo ARGIA GT&E para escenarios 1, 2, 3.

## Relación de autores/as

### **Ana Luisa Aguilar**

Forma parte del área de Estudios Económicos en CEMEX. Desde 2015, se ha desempeñado como Economista en jefe para México, el principal mercado del portafolio de CEMEX. Anteriormente estuvo a cargo de estudios macroeconómicos y de la construcción para los mercados de CEMEX en Latinoamérica. Cuenta con 20 años de experiencia en materia de análisis macroeconómico, así como en desarrollo de modelos predictivos. Maestra en Finanzas por la Escuela de Negocios del Tecnológico de Monterrey (EGADE), y licenciada en Economía por la misma institución, Ana Luisa Aguilar es miembro de la National Association of Business Economics (NABE) y del Comité de Análisis Coyuntural del Indicador del IMEF (Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas).

### **Manuel Balmaseda**

Socio fundador de ARGIA Green, Tech & Economics, dirige el Instituto Español de Banca y Finanzas y forma parte de la junta directiva de Reale Seguros Generales y Reale Vida. Con más de 20 años de experiencia profesional en análisis de escenarios, planificación estratégica y perspectivas macroeconómicas, ha sido consultor para el FMI, la OCDE, la Comisión Europea y agencias calificadoras como Moody's y Standard & Poor's, enfocándose en perspectivas y políticas económicas en EE.UU., la eurozona, América Latina y España. Anteriormente, fue Economista Jefe en CEMEX y BBVA, y ha trabajado como docente en diversas instituciones académicas. Doctor en Economía por la Universidad de Northwestern, está licenciado en Economía, Políticas y Matemáticas-Informática por el Colby College.

## Ángel Melguizo

Socio fundador de ARGIA, Green, Tech & Economics. Economista radicado entre España y Colombia, especializado en políticas públicas y economía digital, con 25 años de experiencia en los sectores privado y público, y en organismos multilaterales. Actualmente es asesor global y coordinador del *business council* de la UNESCO en Inteligencia Artificial (IA), consultor de políticas digitales en CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, senior fellow del programa China-Latinoamérica en el centro Inter-American Dialogue y visiting fellow del European Council for Foreign Relations (ECFR). Fue vicepresidente de Asuntos Económicos, Externos y Regulatorios de AT&T VRIO Latin America, jefe de la Unidad de América Latina y el Caribe en el Centro de Desarrollo de la OCDE, especialista principal del Banco Interamericano de Desarrollo, asesor principal en la Oficina Económica del Presidente del Gobierno de España y economista principal en el Grupo Financiero BBVA. Es doctor en Economía por la Universidad Complutense de Madrid.

## Víctor Muñoz

Socio fundador de ARGIA, Green, Tech & Economics, y socio operativo para EWA VC—fondo con sede en Colombia que invierte en empresas tecnológicas disruptivas—, es miembro de la Junta Directiva EDN – Fintech, está adscrito al Berkman Klein Center de la Universidad de Harvard y es fellow visitante del ECFR. Fue el primer Chief Information Officer (CIO) del Gobierno de Colombia en 2018, y director general de la Presidencia de la República, en 2021. Impulso en el país el uso de tecnologías y estrategias en cloud computing, ciberseguridad, internet de las cosas (IoT) e IA, y participó en el desarrollo del Plan Nacional de Vacunación COVID-19, la reactivación económica postpandemia y la implementación de los acuerdos de paz. En 2020, fue reconocido por Apolíticas como uno de los “Agile 50: las 50 personas más influyentes del mundo en la revolución de la gobernanza” por su labor en materia de transformación digital. MBA e ingeniero industrial por la Pontificia Universidad Javeriana.



Como producto de la tercera edición del programa de estudios “Digitalización inclusiva y sostenible en América Latina”, Telefónica y la Fundación Carolina presentan este volumen centrado en la dimensión económica de los vínculos entre la Unión Europea y América Latina y el Caribe. En un año caracterizado por el relanzamiento al más alto nivel de las relaciones euro-latinoamericanas, y por la presidencia española del Consejo de la UE en el segundo semestre de 2023, el informe examina las posibilidades de la renovada agenda birregional en materia económica y digital.

