

ESPAÑOL

EL MERCOSUR FRENTE AL CAMBIO TECNOLÓGICO Y LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL: ELEMENTOS PARA EL ANÁLISIS

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES



PRESIDÊNCIA
PRO TEMPORÉ
BRASIL 2021



eLAC 2022
Agenda Digital para América Latina y el Caribe

br nic.br cgi.br

GRUPO AGENDA DIGITAL DEL MERCOSUR (GAD)

Luciana Mancini

Coordinadora Nacional, Presidencia *pro tempore* de Brasil en el Mercosur
Jefe de la División de Promoción Tecnológica II, Ministerio de Relaciones Exteriores de Brasil

Matheus Knispel

Coordenador Nacional Alterno

La **coordinación** de esta publicación estuvo a cargo de Ana Laura Martínez, del Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br | NIC.br), y Alejandro Patiño, de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). Contó con la colaboración de Alexandre Barbosa y Fabio Senne, del Cetic.br | NIC.br. La **revisión** gramatical y de estilo fue realizada por LinnGuagem. Luiza Carvalho, del Cetic.br | NIC.br, colaboró con la revisión final del texto. El **diseño gráfico** fue realizado por Grappa Marketing Editorial. (www.grappa.com.br).

Sobre CGI.br

El Comité Gestor de Internet en Brasil (CGI.br) fue creado con el objetivo de coordinar e integrar todas las iniciativas de servicios de Internet en Brasil, así como para promover la calidad técnica, la innovación y la diseminación de los servicios de Internet.

Sobre NIC.br

El Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR (NIC.br) fue creado para implementar las decisiones y proyectos elaborados por el Comité Gestor de Internet en Brasil.

Sobre Cetic.br

El Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br) es el departamento del NIC.br responsable por la producción de indicadores y estadísticas sobre la disponibilidad y el uso de Internet en Brasil. En 2012, Cetic.br fue nombrado Centro UNESCO Categoría II, con la misión de monitorear el desarrollo de las sociedades de la información y el conocimiento en América Latina y en los países africanos de habla portuguesa.

Sobre la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Cepal

La Cepal es una de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas. Se fundó para contribuir al desarrollo económico de América Latina, coordinar las acciones encaminadas a su promoción y reforzar las relaciones económicas de los países entre sí y con las demás naciones del mundo. Posteriormente, su labor se amplió a los países del Caribe y se incorporó el objetivo de promover el desarrollo social.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

El Mercosur frente al cambio tecnológico y la transformación digital [livro eletrônico] : elementos para el análisis / organização Ministerio de Relaciones Exteriores del Brasil ... [et. al] ; coordenação Ana Laura Martinez, Alejandro Patiño. -- 1. ed. -- São Paulo : Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2021. PDF.

Vários autores.

Outros organizadores: Cetic.br, NIC.br y Cepal.

Vários colaboradores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-86949-51-3

1. Comércio eletrônico - Mercosul 2. Economia digital 3. Inovações tecnológicas - Mercosul 4. Inteligência artificial 5. Internet (Rede de computador) 6. Mercosul - Comércio 7. Tecnologia da informação e comunicação I. Ministerio de Relaciones Exteriores del Brasil. II. Cetic.br. III. NIC.br. IV. Cepal. V. Martinez, Ana Laura VI. Patiño, Alejandro.

21-93523

CDD-337.18

Índices para catálogo sistemático:

1. Mercosul : Inovações tecnológicas : Economia 337.18

EL MERCOSUR FRENTE AL CAMBIO TECNOLÓGICO Y LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL: ELEMENTOS PARA EL ANÁLISIS

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES



eLAC 2022
Agenda Digital para América Latina y el Caribe

br nic.br cgi.br

Presentación	9
---------------------------	---

Capítulo I

La digitalización como herramienta para una recuperación transformadora del bloque – <i>Alejandro Patiño, Álvaro Calderón y Sebastián Rovira</i>	13
--	----

Capítulo II

Avances de la digitalización en los países del Mercosur – <i>Leonardo Melo Lins y Ana Laura Martínez</i>	19
--	----

Capítulo III

¿Cómo puede la economía digital ser una socia del desarrollo económico? – <i>Jorge Arbache</i>	33
--	----

Capítulo IV

El papel del Mercosur para potenciar el uso de la Inteligencia Artificial en sus países miembros – <i>Clara Clemente Langevin, Lucas Tadeu Melo Camara y Rafael Carvalho de Fassio</i>	41
--	----

Capítulo V

El comercio electrónico como instrumento para potenciar la integración comercial de las pymes del Mercosur: oportunidades y desafíos pendientes – <i>Bernardo Díaz de Astarloa</i>	49
--	----

Capítulo VI

Desarrollo de un ecosistema digital en el Mercosur: retos y oportunidades para un entorno habilitador y convergente – <i>Raúl Katz</i>	59
--	----

Capítulo VI.

Desarrollo de un ecosistema digital en el Mercosur: retos y oportunidades para un entorno habilitador y convergente

Raúl Katz¹

Introducción

El carácter transfronterizo de las tecnologías digitales requiere incrementar los esfuerzos de convergencia y armonización regulatoria entre los países del Mercosur. Reconociendo la contribución implícita de tendencias como la Internet de las Cosas, la analítica de los grandes datos, la Inteligencia Artificial, la robótica, y el *blockchain* al crecimiento económico, el foco de este capítulo es ahondar en el análisis de las oportunidades y desafíos para el desarrollo de un ecosistema digital convergente en las economías del Mercosur. El actual entorno cambiante y la evolución tecnológica requieren de una continua revisión y adecuación de los marcos normativos y de política pública. Este capítulo analiza los principales ámbitos donde se debe impulsar la armonización regulatoria y de políticas públicas entre los países del bloque. La primera sección fundamenta la importancia del ecosistema digital en la promoción de la integración regional y el estímulo para la recuperación económica. La segunda sección presenta las diferentes áreas

de armonización y convergencia en el espacio regulatorio y de política pública. Por su parte, la tercera sección especifica algunas recomendaciones de naturaleza institucional para facilitar la coordinación y armonización para el desarrollo de un ecosistema digital integrado en el bloque económico.

La importancia del ecosistema digital en la integración regional y la recuperación económica de América Latina y el Caribe

Los países de Mercosur han sido afectados de manera significativa por la pandemia. En el 2020, las economías del bloque se contrajeron en un promedio ponderado del 8.2%. El crecimiento en el 2021 refleja el efecto de recuperación después de la caída del año precedente, aunque esta no será suficiente para alcanzar el nivel del producto del 2019. Asimismo, las proyecciones para el 2022 indican una desaceleración del crecimiento en relación con el estimado para el 2021 (ver Tabla 1).

¹ Doctor en Ciencias de la Gestión y Ciencias Políticas, con una Maestría en Tecnología y Política de las Comunicaciones del Massachusetts Institute of Technology. Es presidente y fundador de Telecom Advisory Services, además de Director de Investigación de Estrategias Comerciales en el Centro de Teleinformación de la Universidad de Columbia, profesor en la Escuela de Negocios de esa universidad, y profesor invitado en la Universidad de San Andrés (Argentina).

Tabla 1. Mercosur: tasa de crecimiento del PIB (2020 - 2022)

	País	2019	2020	2021 (proyección)	2022 (proyección)
Miembros plenos	Argentina	2.9%	- 10.7%	7.5%	2.7%
	Brasil	0.7%	- 4.7%	5.2%	2.2%
	Paraguay	1.7%	- 1.8%	4.1%	4.0%
	Uruguay	0.0%	- 6.2%	4.1%	3.2%
	Venezuela	27.1%	- 29.8%	- 4.0%	1.0%
Estados asociados	Bolivia	0.8%	- 9.3%	5.1%	3.5%
	Chile	0.2%	- 6.6%	9.2%	3.2%
	Colombia	1.9%	- 7.8%	7.5%	3.8%
	Ecuador	1.7%	- 9.2%	3.0%	2.6%
	Guyana	4.8%	42.8%	16.0%	32.0%
	Perú	0.6%	- 12.4%	10.6%	4.4%
	Surinam	0.0%	- 6.2%	- 1.0%	0.1%
Promedio ponderado		- 1.6%	- 8.2%	5.6%	2.7%

Fuente: Cepal, 2021, a partir de la base de cifras oficiales.

En este contexto de crecimiento reprimido, la recuperación de las economías del Mercosur está vinculada a una integración intrarregional, un aumento de la productividad, el incremento consecuente de la capacidad exportadora y la integración con cadenas productivas mundiales. Todos estos factores están fuertemente influenciados por la transformación digital. El impacto de la digitalización en la productividad multifactorial ha sido fundamentado en la literatura académica (Katz, 2015; Katz y Callorda, 2020). De manera similar, el análisis del impacto de las tecnologías digitales en el comercio internacional ya ha sido encarado en numerosas investigaciones, como por ejemplo el impacto de pagos transfronterizos (Gutiérrez, Silva, y Pardo, 2020), el impacto de la transformación digital en el comercio internacional (Bacchetta, 2019; Spartak, 2018), y la importancia de la ciencia de

datos en transacciones internacionales (Meltzer, 2020; OCDE, s.d.). En términos generales, la literatura considera que las tecnologías digitales pueden reducir los costos de transacción y de transporte, redefinir qué productos pueden ser transados de manera transfronteriza (borrando diferencias entre ciertos productos y servicios), y las reglas de ventaja comparativa. Esta sección presenta un detalle sobre los efectos positivos del ecosistema digital en la recuperación económica.

Facilitador del comercio transfronterizo

Como es de esperar, los flujos de comercio transfronterizo en América Latina han sido afectados como resultado de la pandemia. En el marco de la caída del volumen del comercio mundial, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) estimó para el 2020

una disminución en el valor de las exportaciones y de las importaciones regionales de bienes del 13% y el 20%, respectivamente. El comercio intrarregional fue particularmente afectado, estimándose una caída de su valor del 24%, impactando muy negativamente a las exportaciones regionales de manufacturas (Cepal, 2021).

En este contexto, el ecosistema digital representa una palanca esencial para reactivar el comercio transfronterizo dentro y afuera del bloque. El comercio transfronterizo está influenciado por varios factores, desde la integración regional y con cadenas productivas globales hasta la capacidad exportadora interna de cada país. Cada uno de estos factores responde positivamente a la transformación digital de procesos productivos.

La pandemia ya ha acelerado este proceso de transformación digital como respuesta a la necesidad de “virtualización” de cadenas productivas y la migración al teletrabajo. Es así, como un estudio de Katz y Jung (2021) estima que aquellos países que ostentan un desarrollo de la infraestructura de redes de telecomunicaciones mayor pudieron mitigar parte de la disrupción económica ocasionada por la pandemia. Por ejemplo, aquellos países con penetración de banda ancha fija superior al 90% de hogares han mitigado 21% de la disrupción ocasionada por COVID-19 y aquellos con una penetración de banda ancha móvil superior a 75% de individuos pudieron disminuir el impacto económico de la pandemia en 19% (Katz y Jung, 2021).

Entre los efectos más estudiados de aceleración de la transformación digital como resultado de COVID-19 se puede mencionar la logística (Valdés Figueroa y Pérez, 2020).

Asimismo, la conformación de un mercado integrado digitalmente abre oportunidades importantes para la reducción de los costos de transacción al interior del Mercosur. Cabe destacar la doble naturaleza de los costos regulatorios en casos de operaciones dentro del bloque. Por un lado, se generan duplicaciones en la medida que estos procesos deban llevarse a cabo en diferentes países. Por el otro, estos implican un proceso de adaptación (y, por lo tanto, de costos) al marco específico de cada país. De esta forma, resulta evidente que los costos regulatorios serán considerablemente menores si se enfrentan a un marco normativo armonizado en lugar de varios fragmentados. La eliminación de barreras transfronterizas permite reducir los costos de transacción², sin lo cual sería muy difícil explotar la escala del mercado ampliado con sus correspondientes efectos positivos en materia de competencia, precios e incentivos para invertir e innovar.

En definitiva, la conformación de un mercado integrado permite reducir costos, no solo debido a la eliminación de aranceles, de tasas y de derechos aduaneros, sino también debido a que las menores cargas transfronterizas y la armonización normativa implican menos procesos administrativos, evitan duplicidades y facilitan las operaciones. La digitalización es también

² La teoría de los costos de transacción identifica las características o dimensiones del intercambio de bienes o servicios que hacen que estos procesos puedan ser problemáticos o costosos (Williamson, 1979). De esa forma, los costos de transacción son aquellos en los que se incurre para hacer efectivas las transacciones en los mercados, derivados de las actividades de información, de negociación y de ejecución de las operaciones de intercambio. Algunos de ellos derivan de los procesos burocráticos, mientras que en otros casos tienen su origen en la ausencia de normas contractuales. Muchas veces, son analizados de forma conjunta con aquellos procesos de naturaleza administrativa interna de la firma (costos de organizar las transacciones dentro de las propias empresas). En diversos casos se identifica el origen de estos costos en la ausencia de información perfecta. Por tal motivo, las teorías económicas clásicas omiten a los costos de transacción, lo que no es consistente con la evidencia empírica que sugiere que las transacciones tienen un costo que debe sumarse a los de producción. Williamson también afirma que este tipo de costos varían cuando se modifican las reglas políticas, sociales y legales fundamentales que establecen las bases para la producción, el intercambio y la distribución.

clave para reducir los costos de transacción, por ejemplo, a través de la gestión de trámites en línea, así como otros procesos que faciliten el intercambio de bienes y servicios, y reduzcan los costos logísticos y precios de entrega. Las posibilidades de uso e interoperabilidad transfronteriza de la firma digital, el desarrollo de ventanillas únicas electrónicas y de modalidades para el comercio sin papeles constituyen ejemplo en ese sentido.

Un aspecto de especial importancia para la reducción de los costos de transacción es la promoción de sistemas de pago en línea y la integración de servicios financieros. Ello requiere del desarrollo de medios de pago interoperables de forma transfronteriza, para evitar los altos costos asociados a transferencias internacionales y para que el comercio electrónico entre consumidores y empresas de diferentes países del bloque no suponga un costo adicional al de comprar en el ámbito local.

Ecosistema digital integrado como palanca de economías de escala para el desarrollo de un mercado de escala mundial

Al mismo tiempo que facilita la integración de espacios regionales, el ecosistema digital se beneficia de estos: un mercado más amplio potencia el desarrollo de una industria digital pujante de masa crítica. Por ejemplo, el Tabla 2 sintetiza la escala de este mercado ampliado: los miembros plenos del Mercosur suman más de 297.8 millones de personas, a las que suman 133.7 millones provenientes de los Estados Asociados. De manera similar, el Producto Interno Bruto (PIB) suma USD 2834 billones en términos de los miembros plenos y USD 944.3 billones provenientes de los Estados Asociados. En términos de habitantes, el Mercosur representa un bloque con una población 1.3 veces más grande que la de Estados Unidos, y un Producto Interno Bruto equivalente al 25% del de la Unión Europea (ver Tabla 2).

Tabla 2. Mercosur: indicadores principales (2020)

	País	Población (en miles)	Producto Interno Bruto (USD a precios constantes)
Miembros plenos	Argentina	45,196	\$ 397,193.4
	Brasil	212,559	\$ 2,268,437.4
	Paraguay	7,133	\$ 36,839.2
	Uruguay	3,474	\$ 50,682.9
	Venezuela	28,436	\$ 81,247.5
Estados asociados	Bolivia	11,673	\$ 27,311.7
	Chile	19,116	\$ 268,586.1
	Colombia	50,883	\$ 368,007.3
	Ecuador	17,643	\$ 81,657.7
	Guyana	787	\$ 6,859.2
	Perú	32,972	\$ 187,455.5
	Surinam	587	\$ 4,440.0
Total		430,459	\$ 3,778,718

Fuente: CEPALSTAT.

Salvando la diferencia lingüística entre Brasil y el resto de Estados hispanohablantes, el Mercosur presenta una oportunidad para crear un marco integrado de relevancia económica mundial que provea la demanda suficiente para el desarrollo de un ecosistema digital doméstico. Si bien existen ciertos segmentos de la economía digital donde los niveles de concentración y efectos de red hacen difícil la competencia con las plataformas globales (véase, por ejemplo, el mercado bilateral de búsqueda y publicidad digital), existen subsectores donde el Mercosur puede apalancar su desarrollo, capitalizando la demanda interna mediante la eliminación de barreras al intercambio. Ya existen ejemplos de

esta capacidad en el segmento de comercio electrónico y ciertos sectores logísticos (por ejemplo, distribución de última milla).

Mejor coordinación en la gestión de talento

La promoción del capital humano es clave para el desarrollo de habilidades digitales que permitan maximizar los beneficios socioeconómicos de la digitalización y avanzar hacia una plena integración digital a través del Mercosur. La literatura especializada demuestra una clara correlación entre el nivel de capital humano y desarrollo económico y liderazgo tecnológico a nivel internacional. De acuerdo con el relevamiento realizado por Katz (2015), las brechas de

Tabla 3. Mercosur: indicadores principales de capital humano (2020)

	País	Tasa de inscripción terciaria	Graduados en educación terciaria en programas de STEM por 1,000,000 habitantes	Índice de desarrolladores de <i>software</i>
Miembros plenos	Argentina	91.60	733	2.0
	Brasil	53.26	1,101	2.0
	Paraguay	34.63	...	1.0
	Uruguay	63.13	754	1.0
	Venezuela	58.02	...	2.0
Estados asociados	Bolivia	53.79	...	1.0
	Chile	90.90	2,619	5.0
	Colombia	54.98	2,237	1.0
	Ecuador	47.60	1,459	1.0
	Guyana			
	Perú	70.74	2,246	1.0
	Surinam			
Promedio ponderado		60.39	1,397	1.8

Fuente: UNESCO Statistics; Huawei, 2020.

capital humano en referencia a las industrias digitales de América Latina son una barrera muy relevante para el desarrollo del ecosistema digital en la región, manifestándose principalmente a través de dos dimensiones: (i) la producción limitada de graduados en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas respecto de las necesidades del aparato productivo, y (ii) la falta de masa crítica en capacidades necesarias para trabajar en la innovación digital. Un análisis detallado de estadísticas de capital humano de la economía digital en los países del Mercosur demuestra la existencia de un desarrollo desigual (ver Tabla 3).

Esta característica constituye una carencia estructural que se traduce en una serie de efectos negativos, por un lado, en una inflación salarial debido a la limitada oferta de profesionales (lo que puede generar tasas de deserción de jóvenes en las carreras tecnológicas, tentados por los altos salarios del mercado), y por otro, limitando la capacidad de pymes para encontrar el talento necesario para comprar, instalar, y operar infraestructura digital. En resumen, existe una necesidad de cambiar el paradigma de la capacitación del talento digital que resulte en un salto cualitativo (tipo de enseñanza) y cuantitativo (capacidad de entrenamiento de mano de obra para llegar a niveles de masa crítica). En este contexto, la coordinación de planes de formación y la fluidez en la movilidad de recursos humanos son dos aspectos que permitirán subsanar en parte las limitaciones en el acceso al talento digital.

Convergencia y armonización regulatoria

La sección anterior ha presentado las razones que determinan la importancia del ecosistema digital en la promoción de la integración regional y el estímulo para la recuperación económica. Sobre esta base, corresponde presentar las diferentes áreas de armonización y conver-

gencia en el espacio regulatorio y de política pública para acelerar el desarrollo del ecosistema digital en los países del Mercosur.

Planes integrados de infraestructura

La infraestructura de banda ancha es una condición fundamental para que los países de Mercosur puedan avanzar hacia una plena digitalización. Diversos estudios empíricos de la literatura especializada dan cuenta de la relevancia de disponer de más y mejor conectividad para lograr mayores niveles de inclusión social, de competitividad y de desarrollo económico. En tal sentido, un aspecto fundamental es poder generar las condiciones adecuadas para fomentar el cierre de la brecha digital, mantener y mejorar las redes adaptándolas a la evolución tecnológica y a la demanda de servicios convergentes, y hacer más asequibles los servicios.

Una de las barreras más importantes en el desarrollo del ecosistema digital es el despliegue de redes de última generación para lo cual se requiere acelerar la inversión de capital. Los países del Mercosur presentan cierta desigualdad en el ritmo de inversión en infraestructura de redes y un rezago generalizado respecto al ritmo de las economías avanzadas (ver Tabla 4).

Como puede observarse en el Tabla 4, la inversión de capital per cápita en telecomunicaciones para los países del Mercosur ha ido disminuyendo en los últimos años. Esta dinámica ha alejado aún más a los países del bloque de la inversión realizada en las economías de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), aumentando la brecha entre ambos. Para revertir esta tendencia es fundamental una acción proactiva del sector público, creando los incentivos necesarios para que el sector privado aumente su inversión. En este contexto, para poder alcanzar la inversión necesaria, se deberá trabajar en eliminar las barreras y obstáculos que inhiben la inversión privada. Los operadores de telecomunicaciones suelen identificar como cue-

Tabla 4. Mercosur: inversión de capital per cápita en telecomunicaciones (2015 - 2020)

	País	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Miembros plenos	Argentina	54.54	56.32	56.59	56.00	50.21	40.53
	Brasil	36.29	32.64	30.62	30.53	31.19	31.18
	Paraguay	26.15	27.15	26.58	25.28	24.79	24.61
	Uruguay	76.77	79.99	80.12	70.53	63.69	52.83
	Venezuela	...	...	...	...	...	...
Estados asociados	Bolivia	37.23	40.59	43.15	45.86	47.68	45.59
	Chile	114.47	102.37	91.00	84.94	79.27	78.44
	Colombia	57.06	51.20	45.20	39.38	34.30	31.65
	Ecuador	15.13	15.77	18.48	17.90	16.82	15.42
	Guyana						
	Perú	35.61	38.99	39.79	38.60	35.98	34.09
	Surinam						
Promedio Mercosur		43.93	41.32	39.22	37.93	36.43	34.59
Promedio América Latina		45.07	44.20	49.22	47.27	45.16	41.99
Promedio OCDE		151.11	150.80	150.91	152.56	156.71	162.35

Fuente: Euromonitor (2021); análisis de Telecom Advisory Services.

llos de botella, por ejemplo, la falta de armonización regulatoria entre los países del bloque, las dificultades para desplegar infraestructuras (trámites y procedimientos poco ágiles, burocracia, superposición de normativas a diferentes niveles de gobierno), excesivos niveles regulatorios, o falta de seguridad jurídica y certidumbre que permitan planificar inversiones a largo plazo.

En términos del despliegue de redes, los países del bloque deben contemplar los mecanismos necesarios para facilitar la interconexión de redes regionales. Un espacio económico integrado requiere de plena conectividad a través de redes de alta velocidad, para que sus ciudadanos y sus emprendedores puedan explotar las ventajas de la era digital.

Desde la perspectiva regulatoria, es imperativo analizar medidas de este tipo para facilitar el cierre de brecha en zonas no cubiertas por el mercado (o pobremente cubiertas), promoviendo nuevos modelos de negocio y mecanismos de financiamiento innovadores.

Políticas tributarias

Las políticas tributarias impactan numerosas áreas del ecosistema digital. Entre estas, se cuentan los aranceles a la importación de equipamiento digital para operadores de telecomunicaciones, y los impuestos a las ventas de productos por comercio electrónico, a las ventas de dispositivos digitales para consumidores, y a los operadores de plataformas de Internet. Las deci-

siones de política tributaria que tomen los diferentes países del bloque pueden afectar el flujo de capitales y la formación de capital fijo en el ecosistema digital. En términos generales, los regímenes tributarios juegan un papel importante en el direccionamiento de los flujos de capital de inversión, una vez que se controlan variables como el nivel de desarrollo económico, tasa de desempleo y fluctuaciones en el tipo de cambio (Slemrod, 1990; Devereux y Freeman, 1995; Jun, 1994; y Billington, 1999). De esta manera, cuando una empresa debe tomar una decisión en relación con la inversión de capital, el régimen tributario es una variable fundamental para considerar. Las cargas impositivas influyen tanto en los incentivos para invertir como en la reducción de fondos disponibles para su financiamiento. Numerosos estudios indican que, *ceteris paribus*, la tasa impositiva promedio y marginal generan un efecto negativo en decisiones de inversión.

Los mecanismos por los cuales los impuestos afectan la inversión en la economía digital (particularmente en telecomunicaciones) son relativamente complejos. En términos generales, Devereux (2006) considera que la carga tributaria afecta en primer lugar dos decisiones binarias: en qué negocios se invierte (por ejemplo, banda ancha móvil, distribución de contenidos, u otro) y en qué geografía. Adicionalmente, los impuestos también tienen un efecto en una decisión continua: una vez que el negocio y la geografía son decididos con base en el monto de la carga tributaria, los impuestos afectan el proceso de asignación del monto de capital. En este caso, los impuestos influyen en el monto de la inversión a ser asignado en ciertas localidades *versus* otras. En este marco, resulta evidente que cargas tributarias diferentes a negocios digitales dentro del MDR pueden afectar la inversión, introduciendo un efecto de “peso muerto”.

Los factores condicionantes de la inversión mencionados arriba son más importantes aun en industrias intensivas en capital. Procesos típicos

de inversión de capital en telecomunicaciones, involucran, por ejemplo, la toma de decisiones a tres niveles: mantenimiento de la planta existente (o sea reemplazo de equipamiento totalmente amortizado), modernización de redes (o sea despliegue de redes 4G y 5G o de fibra óptica) y aumento de capacidad (o sea inversión para facilitar el crecimiento en la demanda de tráfico). Cada categoría está determinada por diferentes horizontes de inversión. Por ejemplo, el volumen de inversión destinado al mantenimiento de infraestructura es definido típicamente de acuerdo con planes plurianuales, siendo en la mayoría de los casos, altamente predecible y no sujetos a cambios en el régimen tributario. Por otra parte, la modernización de redes, si bien es también plurianual, puede ser afectada por marcos tributarios (en otras palabras, si la carga impositiva reduce la disponibilidad de capital, esta puede disminuir el capital de inversión, con lo cual decrecen los fondos destinados a la modernización de redes). Por otro lado, el aumento de capacidad de redes está generalmente condicionado por la proyección de demanda, aunque también está influenciado por un componente de corto plazo enfocado en el despliegue puntual de capacidad para hacer frente a incrementos de la demanda en ciertos puntos de la red. Este componente de la inversión de capital está menos condicionado por cambios en regímenes tributarios en la medida de que es el resultado de decisiones estratégicas y la existencia de oportunidades en el crecimiento de ingresos.

El Tabla 5 presenta las diferencias entre los países del Mercosur en referencia a la importación de equipamiento electrónico, impuestos regulatorios, licencias por el uso de espectro, la contribución al fondo de servicio universal y el IVA acumulado para el caso del equipamiento electrónico.

Los valores de imposición presentados en el Tabla 5 indican diferencias relevantes en todas las categorías. En este contexto, es necesario

Tabla 5. Mercosur: régimen impositivo en la economía digital – ejemplos (2018)

	País	Arancel a la importación de equipamiento electrónico	Impuestos regulatorios (sobre ventas)	Cargo por licencia (sobre ventas)	Contribución al Fondo Universal	Impuesto al Valor Agregado
Miembros plenos	Argentina	15.2 %	5.28 %	0.5 %	1.0 %	21 %
	Brasil	15.4 %	7.2 %	0.5 %	1.0 %	30 %
	Paraguay	16.0 %	...	0.1 %	1.0 %	10 %
	Uruguay	14.5 %	1.0 %	...	0.0 %	22 %
	Venezuela	12.5 %	...	3.0 %	1.0 %	16 %
Estados asociados	Bolivia		...	...	1.5 %	13 %
	Chile	6.0 %	0.0 %	0.0 %	0.0 %	19 %
	Colombia	5.0 %	4.0 %	0.0 %	2.2 %	19 %
	Ecuador	5.0 %	6.0 %	2.93 %	1.0 %	12 %
	Guyana	5.0 %	...	...	...	14 %
	Perú	0.0 %	4.0 %	1.0 %	1.0 %	18 %
	Surinam	6.0 %	...	...	...	8 %

Fuente: compilación de Telecom Advisory Services.

considerar la armonización de derechos aduaneros, tasas o cargos a la importación y exportación de equipamiento electrónico, incluyendo la identificación de medidas que promuevan una mayor homologación tributaria en el tratamiento del IVA.

Ciberseguridad y seguridad digital

El despliegue de una infraestructura digital de última generación debe ser complementado con la adopción de un marco que garantice la ciberseguridad. A efectos de evaluar la situación actual de los países del Mercosur en términos de ciberseguridad, se toma como referencia el Índice de Ciberseguridad desarrollado por la UIT, que mide los avances que realizan los países en ese ámbito (ver Tabla 6).

De acuerdo con los datos reportados en el Tabla 6, Uruguay es el principal referente del Mercosur en términos de ciberseguridad. Por otra parte, las diferencias en el índice de ciberseguridad en los países del bloque indica que hay dificultades que se manifiestan en la escasez de estándares implementados, y en una presencia limitada de estrategias nacionales de ciberseguridad, de agencias responsables y de definición de métricas sobre ciberdelitos. En paralelo, se requieren mayores campañas de sensibilización, certificaciones, capacitación, entrenamiento y preparación para profesionales en ciberseguridad. En este contexto, es importante fortalecer la integración regional/nacional de los sistemas o centros nacionales de respuesta a incidentes cibernéticos o de seguridad digital.

Tabla 6. Mercosur: índice de ciberseguridad (ranking global) (2018)

	País	Índice de ciberseguridad
Miembros plenos	Argentina	40.70 (83)
	Brasil	27.70 (92)
	Paraguay	60.30 (60)
	Uruguay	68.10 (49)
	Venezuela	35.40 (90)
Estados asociados	Bolivia	13.90 (104)
	Chile	47.00 (74)
	Colombia	56.50 (66)
	Ecuador	36.70 (89)
	Guyana	
	Perú	40.10 (86)
	Surinam	

Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones (2020). *Global Cybersecurity Index*.

Protección de datos y privacidad

En paralelo con el desarrollo de la ciberseguridad, un ecosistema digital pujante requiere la protección de datos y el resguardo de la privacidad. El objetivo de la regulación de la privacidad y protección de datos personales es el de garantizar a los ciudadanos, a los funcionarios públicos, las empresas y gobiernos una correcta gestión de estos derechos, permitiendo un equilibrio entre privacidad, recolección, seguridad, tratamiento y gestión de datos. Como se verá más abajo, la desconfianza y los temores vinculados a la privacidad son aspectos relevantes para explicar un obstáculo al desarrollo del comercio electrónico en determinados segmentos de la población (Mastercard, 2019).

En este sentido, corresponde mencionar que algunos países de Mercosur han actualizado su marco legislativo en la materia. Sin embargo, las normativas difieren en torno a los requerimientos de los controladores de datos de reportar infracciones vinculadas a los datos personales. En cuanto al proceso de integración en torno a los marcos de privacidad entre los países del bloque, de momento se ha avanzado en la compartición de buenas prácticas impulsadas por cada uno para promover la confianza y seguridad, especialmente en lo referido al uso del comercio electrónico.

Propiedad intelectual y derechos de autor

De manera simultánea a la protección de datos, la propiedad intelectual agrupa al conjunto de derechos que corresponden a los autores y empresas respecto de las obras y prestaciones resultantes de sus procesos de creación, una condición *sine qua non* de la economía creativa. El objetivo es proteger los intereses de los creadores, constituyendo un incentivo económico que por un lado representa un reconocimiento a su creatividad, y por otro, una recompensa material por sus invenciones. Mejoras en este ámbito redundarían en la promoción de la innovación y la creatividad.

De acuerdo con tres índices de propiedad intelectual, Chile, Uruguay, y parcialmente Colombia, presentan marcos legales relativamente avanzados en lo referente a la protección de la propiedad intelectual (ver Tabla 7).

Considerando las diferencias, sería conveniente avanzar en la compatibilidad de los regímenes de propiedad intelectual aplicable a obras y productos digitales con el objetivo de garantizar el acceso a los servicios contratados en cualquier país del bloque.

Tabla 7. Mercosur: índices de protección de propiedad intelectual (*ranking* global)

	País	Índice de protección intelectual (2021) ³	Índice de propiedad intelectual (2020) ⁴	Protección de propiedad intelectual (2019) ⁵
Miembros plenos	Argentina	36.77 (43)	5.111 (79)	48.7 (85)
	Brasil	42.32 (34)	5.478 (64)	46.4 (95)
	Paraguay		4.544 (102)	40.1 (117)
	Uruguay		6.199 (46)	62.2 (39)
	Venezuela	14.10 (53)	2.848 (127)	14.5 (141)
Estados asociados	Bolivia		4.048 (119)	24.6 (138)
	Chile	47.20 (30)	6.973 (49)	61.6 (42)
	Colombia	48.17 (29)	5.563 (62)	47.0 (92)
	Ecuador	30.60 (47)	5.001 (87)	43.6 (108)
	Guyana			
	Perú	46.56 (32)	5.059 (82)	37.1 (124)
	Surinam			

Fuente: ³US Chamber of Commerce (2021). *International IP Index*; ⁴Property Rights Alliance (2020). *International Property Rights Index*; ⁵World Economic Forum (2020). *The Global Competitiveness Report*.

Promoción del comercio electrónico

La intensidad de uso del comercio electrónico puede medirse como el porcentaje del comercio minorista total que se realiza a través de Internet. Para ello recurrimos al indicador proporcionado por Euromonitor, que recoge el uso de comercio electrónico para realizar operaciones de compra de comida y artículos de consumo en el hogar (ver Tabla 8).

Dicho valor refleja un impresionante crecimiento el comercio electrónico en el caso de

Argentina, Brasil y Chile en el último quinquenio. Al 2020, los datos provistos sugieren que el comercio electrónico representaba en Argentina el 10.80% del comercio minorista total, mientras que dicho indicador era de 13.92% en Brasil, y 10.51% en Chile. Cabe destacar que, en materia de intensidad de comercio electrónico, los países de Mercosur se sitúan por detrás de los niveles de la OCDE, donde el comercio electrónico como porcentaje del comercio minorista registraba un valor del 15.02% al 2020.

³ Cámara de Comercio de Estados Unidos: Índice ponderado de protección de patentes, derechos de autor, marcas registradas, diseños, etc.

⁴ Alianza de Derechos de Propiedad: con pilares relacionados con el entorno legal, los derechos de propiedad física y derechos de propiedad intelectual.

⁵ World Economic Forum. *Derechos de propiedad Intelectual*.

Tabla 8. Mercosur versus OCDE: porcentaje de comercio minorista realizado por Internet (2015 - 2020)

	País	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Miembros plenos	Argentina	3.12%	3.85%	4.61%	5.37%	6.88%	10.80%
	Brasil	5.22%	5.93%	6.54%	7.04%	8.31%	13.92%
	Paraguay	0.90%	0.96%	1.19%	1.44%	1.75%	2.60%
	Uruguay	1.08%	1.30%	1.56%	1.84%	2.16%	2.69%
	Venezuela	2.70%	8.36%	7.30%	7.05%	7.05%	7.05%
Estados asociados	Bolivia	1.27%	1.39%	1.56%	1.79%	2.11%	3.01%
	Chile	3.50%	3.83%	4.36%	5.51%	6.72%	10.51%
	Colombia	1.28%	1.53%	1.75%	2.20%	2.74%	4.56%
	Ecuador	4.22%	5.16%	5.39%	5.66%	5.92%	8.65%
	Guyana						
	Perú	1.09%	1.25%	1.44%	1.72%	2.27%	4.97%
	Surinam						
Promedio Mercosur		3.72%	4.62%	5.02%	5.48%	6.45%	10.39%
Promedio América Latina		3.18%	3.95%	4.33%	4.82%	5.71%	9.39%
Promedio OCDE		7.14%	8.05%	9.15%	10.15%	11.30%	15.02%

Fuente: Euromonitor (2021); análisis de Telecom Advisory Services.

En cuanto a los volúmenes transados, la AMI (2021) estima que el mercado latinoamericano de comercio electrónico alcanza los 101.000 millones de dólares, creciendo al 19%. De este volumen, el comercio transfronterizo representa uno de los principales impulsores, creciendo a 42% (Americas Market Intelligence, 2021). Es importante mencionar, sin embargo, que gran parte del tráfico transfronterizo se materializa con Estados Unidos.

Habiendo dicho esto, el desarrollo del comercio electrónico en Mercosur todavía está enfrentado ciertas barreras por el lado de la demanda. A través de la encuesta llevada a cabo por Mastercard (2019), se identifican las principales barreras que inhiben mayores niveles

de uso del comercio electrónico en los países del Mercosur. Los resultados se sintetizan en el Tabla 9.

Al respecto, pueden identificarse tres grandes motivos que inhiben las compras en línea: en primer lugar, la desconfianza o miedo; en segundo lugar, no poder ver el producto físicamente antes de adquirirlo; y, en tercer lugar, los costos de envío; motivos que están presentes en todos los países del bloque (aunque con diferente nivel de intensidad).

En Argentina y Chile, la principal barrera identificada es no poder ver físicamente el producto (40% y 46% de los entrevistados, respectivamente), mientras que le siguen los motivos asociados a desconfianza y miedo (28% y 25%

Tabla 9. Mercosur: barreras para el comercio electrónico (2019)

Principales razones para no comprar <i>online</i>	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Perú
Desconfianza	20%	18%	17%	27%	29%
Miedo a que la información de la tarjeta sea robada	8%	8%	8%	20%	15%
Miedo a que la orden no llegue	11%	10%	9%	6%	13%
Falta de confianza en que la tienda sea real	1%	0%	0%	1%	1%
No poder ver el producto antes de adquirirlo	40%	10%	46%	30%	31%
Altos costos de envío antes de adquirirlo	21%	40%	17%	15%	15%
Mala compra / experiencia en check-out	1%	8%	2%	9%	6%
Miedo a problemas para devoluciones del producto	8%	2%	6%	11%	6%
No se indica la dirección	0%	11%	0%	4%	3%
Falta de ayuda del personal de ventas	3%	1%	2%	1%	1%

Fuente: Mastercard (2019). *Análisis sobre el comercio electrónico en Latinoamérica y el Caribe* (Setiembre).

respectivamente, representando la suma de desconfianza y miedos a que la orden no llegue o que la información de la tarjeta sea robada), y los costos de envío (40% en Brasil, 21% en Argentina y 17% en Chile). En el caso de Colombia, las desconfianzas/miedos son el principal determinante (53%), seguido muy de lejos por el no poder ver el producto (30%) y los costos de envío (15%).

Se puede asumir que si hubiese mayores medidas de seguridad y menores costos de envío, los países del bloque aumentarían las compras por Internet. De acuerdo con la investigación llevada a cabo por Mastercard (2019), muchos consumidores en la región abandonan sus compras en Internet al percibir los costos de en-

vío. Reducir este tipo de costos, posiblemente asociados a factores logísticos y complicaciones en los procesos de entrega, será muy relevante para que el comercio electrónico crezca en esta región. De este modo, el comercio electrónico podría ser promovido mediante políticas que fomenten la adopción de soluciones tecnológicas en las empresas, especialmente pymes, y las condiciones necesarias en materia de logística, medios de pago, marco normativo e infraestructura, que faciliten su adopción.

Movilidad de talento y desarrollo integrado de talento digital

En general, y con excepción de Brasil, el ecosistema digital en los países del Mercosur

enfrenta dificultades con relación al acceso a capital humano adecuado para apoyar y dirigir procesos de digitalización e innovación. La brecha de capital humano constituye uno de los principales desafíos de las políticas públicas en la medida en que es un factor principal de la transformación digital y una condición sistémica de la innovación. El índice de capital humano elaborado por el Banco Mundial muestra que el bloque se encuentra en la mitad del *ranking* mundial, con un promedio de 0.58 sobre 1, por detrás de América del Norte (0.75), y Europa (0.71) (ver Tabla 10).

Tabla 10. Mercosur: índice de capital humano (*ranking* global) (2020)

	País	Índice
Miembros plenos	Argentina	0.60
	Brasil	0.55
	Paraguay	0.53
	Uruguay	0.60
	Venezuela	
Estados asociados	Bolivia	
	Chile	0.65
	Colombia	0.60
	Ecuador	0.59
	Guyana	0.50
	Perú	0.61
	Surinam	
Promedio		0.58

Fuente: Banco Mundial (2020). *Human Capital Index*.

Para resolver esta brecha, el bloque necesita un programa integrado para todo el sistema educativo, tema que va más allá del ámbito del presente informe. No obstante, cabe destacar la importancia de la movilidad física para apalan-

car las redes y encontrar el mejor talento para apoyar cada uno de los esfuerzos locales de desarrollo de los ecosistemas.

Las políticas de promoción de capital humano orientadas a la innovación deben realizar mayores esfuerzos por generar flujos positivos en la movilidad de talentos tanto nacionales como internacionales que residen en el exterior. Una de las prioridades debería ser mejorar los sistemas de seguimiento de los becarios en el exterior y generar incentivos para la vinculación del científico o profesional con el desarrollo del país. Los países de la región necesitan generar incentivos sociales y económicos que hagan más atractiva la repatriación de estudiantes formados en el exterior, como así también promover sistemas de seguimiento de los graduados que reciben becas financiadas con fondos públicos, que puedan facilitar su reintegración al sistema nacional de conocimiento. A nivel de atracción de talentos internacionales, existen herramientas como los concursos tecnológicos, las empresas internacionales, las becas del sistema público y las fundaciones de la sociedad civil que pueden coordinar acciones para fomentar políticas de movilidad internacional hacia el país.

Promoción de políticas integradas de innovación

Una de las intervenciones de política pública para promover la evolución de la productividad relativa creando ventajas comparativas y patrones de especialización es a través de una mayor coordinación de la inversión pública. La creciente inversión en materia de innovación dentro de los países de Mercosur pierde impacto cuando las fuentes de acceso a los fondos son vistas como esfuerzos descoordinados o procíclicos. Dado que la inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) y los programas de fomento al emprendimiento son una condición necesaria pero insuficiente para generar innovación, direccionalidad y coordinación estratégica de los fondos es fundamental porque de ello depende

el grado de éxito de los incentivos públicos a la conformación de ecosistemas de innovación que puedan ser competitivos a nivel mundial.

En esta materia, es importante realizar también una reflexión: ¿se debe coordinar la especialización de la innovación a nivel digital en aplicaciones complementarias a las grandes plataformas mundiales, o es necesario apostar por campeones nacionales de escala mundial? ¿se debe profundizar la innovación en las industrias en las que ya se es competitivo (por ejemplo, en América Latina hablamos de aquellas relacionadas con las actividades agropecuarias o extractivas), o se debe priorizar aquellas industrias latentes como la de exportación de servicios tecnológicos o las industrias culturales?

El análisis de programas públicos de promoción de innovación sugiere que la asignación de fondos presenta un alineamiento limitado entre planes de desarrollo y áreas de inversión, y un amplio espectro de sectores en donde se aplican los incentivos. A fin de revertir la fragmentación, es necesario el establecimiento formal de objetivos estratégicos de la política de promoción, a nivel político, organizacional, sectorial y de gestión para el conjunto de países del bloque. Un marco integrado permitirá señalar la política que deben perseguir las distintas agencias de la administración pública y facilitar la demanda y participación del sector privado. Además, los procesos de solicitud de los beneficios de promoción también deben ser coordinados no solo a nivel institucional (internamente en la administración pública y entre distintos niveles de gobiernos) sino que deben funcionar como plataformas de vinculación y coincidencia (*Matching Platforms*), alineando

prioridades en innovación y financiamiento de investigación, como lo hicieron países como Finlandia y Singapur para desarrollar sus industrias tecnológicas en contextos de alcanzar niveles altos de desempeño. Estas experiencias demuestran que para que el alineamiento se produzca, es importante que los procesos incluyan al sector privado en las instancias de diseño y evaluación de los programas para que de esta forma se generen sinergias positivas y creación de ecosistemas con arraigo productivo.

Otro aspecto relevante son las ineficiencias de la incubación privada. La incubación de nuevas empresas por parte del sector privado latinoamericano presenta algunas limitaciones. Un informe sobre la actividad de aceleradores del continente indica la existencia de 62 entes, con creciente importancia de aportes y programas públicos. A pesar del número elevado de aceleradoras y el dinamismo del sector, la incubación digital del sector privado está condicionada por algunas ineficiencias, especialmente las dificultades en la promoción de innovación por parte de grandes empresas, las altas tasas de deserción de la incubación y el síndrome de la tropicalización⁶.

Por el lado de las corporaciones, es imperativo que las empresas con presencia dominante refuercen sus actividades de innovación para aumentar la eficiencia de sus operaciones y así dar paso al incremento de la productividad. Una alternativa es continuar incrementando la colaboración con las incubadoras. Puesto que la inercia organizativa propia de grandes empresas atenta contra las fuerzas de innovación, las corporaciones pueden beneficiarse de aliarse con aceleradoras privadas para aumentar su capacidad disruptiva.

⁶ Se refiere al proceso por el cual nuevas aplicaciones o sistemas introducidos en los mercados nacionales son en realidad meras adaptaciones locales de creaciones anteriores en mercados más desarrollados (típicamente de Estados Unidos), sin que necesariamente esas soluciones sean las demandadas en el mercado nacional.

Mecanismos institucionales para facilitar la coordinación y armonización para el desarrollo de un ecosistema digital integrado

La sección anterior presentó las diferentes áreas de armonización y convergencia en el espacio regulatorio y de política pública para acelerar el desarrollo del ecosistema digital en los países del Mercosur. Las áreas involucradas incluyen el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de última generación, la política tributaria en los sectores vinculados a la economía digital, el desarrollo de talento, la evolución de marcos regulatorios y legales en áreas como la defensa de la propiedad intelectual, los derechos de consumidores, los facilitadores de comercio electrónico tanto doméstico como transfronterizo, y la promoción de la innovación, entre otros espacios de política pública. La diversidad de áreas de política pública ha planteado a los gobiernos a considerar una expansión de la agenda que vaya más allá de los espacios tradicionales de las tecnologías de información y comunicación. Es por lo que el concepto de “regulación colaborativa” está siendo propuesto por agencias como la Unión Internacional de Telecomunicaciones, para permitir a las autoridades resolver temas tan diversos como los expuestos arriba en el desarrollo de la economía digital (Katz y Jung, 2021).

El concepto de regulación colaborativa debe ser abordado en términos de la profundidad y extensión de interrelaciones entre agentes de política pública. La profundidad de la colaboración tiene como objetivo intensificar el diálogo entre agencias y ministerios con el fin de generar una coherencia institucional entre políticas e instrumentos de implementación. La extensión refleja el número de entes públicos involucrados en áreas de desarrollo del ecosistema digital, desde ministerios de comunicaciones, ciencia y tecnología, educación, desarrollo social, finan-

zas, y desarrollo económico hasta agencias regulatorias, y entes de promoción industrial. La colaboración intersectorial puede asumir diferentes modalidades, desde informal (lo que permite una relación no estructurada y ocasional) a la formal (en base a instituciones suprasectoriales con responsabilidad jurisdiccional).

A esta dimensión de colaboración regulatoria y de política pública al interior de cada país se suma la necesidad de establecer mecanismos supranacionales en el marco de instituciones como el Mercosur. Esta segunda dimensión colaborativa involucra un nivel adicional de complejidad institucional. En términos generales, esta colaboración supranacional es llevada a cabo por grupos de trabajo o mesas de coordinación con responsabilidades específicas (por ejemplo, interoperabilidad de ventanillas de comercio exterior, firma digital, o protección de la propiedad intelectual). El problema es que decisiones a ser tomadas en estas áreas contienen múltiples implicancias de “derrame” (*spillovers*) en otras dimensiones de política pública para el desarrollo del ecosistema.

La resolución de este tipo de complejidad institucional requiere en primer lugar la formulación de una agenda digital estratégica que recoja todas las dimensiones de interconexión de áreas en una sola fórmula coherente para el bloque en su conjunto. Esto comienza por la definición de objetivos económicos y sociales relacionados con el desarrollo de una economía digital para el Mercosur, determinando las áreas específicas, reconociendo que cada meta particular está interconectada con las otras, y que cada meta determina tareas a ser priorizadas. El desarrollo de una agenda estratégica común requiere la creación de una instancia de colaboración a partir de un intenso trabajo analítico compartido formado por representantes y profesionales asignados con dedicación exclusiva al desarrollo de la agenda digital estratégica. Este ente deberá reportar a las instancias institucio-

nales del bloque, y al mismo tiempo estar apoyado por las máximas instancias de la organización y los gobiernos de los miembros plenos.

Adicionalmente a la creación de una instancia central para el desarrollo de una agenda digital estratégica del Mercosur, cada gobierno deberá designar un ente doméstico dedicado a la operacionalización de las metas y sus respectivas tareas dentro del país. Al tiempo que trabajan sobre la implementación de las metas, los gobiernos deben reconocer que ciertas áreas requerirán una coordinación estrecha entre grupos de trabajo organizados por país (por ejemplo, interconexión de redes, interoperabilidad de ventanillas únicas de comercio exterior, desarrollo de un marco único de estándares y datos, armonización de políticas de espectro). Finalmente, el cumplimiento de las metas deberá ser supervisado por el ente encargado del desarrollo de la agenda estratégica.

Conclusión

El carácter transfronterizo de las tecnologías digitales y la importancia del ecosistema digital para una recuperación transformadora requiere incrementar los esfuerzos de convergencia y armonización regulatoria a nivel del Mercosur. Reconociendo la contribución implícita de las tecnologías al crecimiento económico, el foco de este capítulo ha sido ahondar en el análisis de las oportunidades y desafíos para el desarrollo de un ecosistema digital convergente en las economías del Mercosur. Para ello, se han analizado los principales ámbitos donde se debe impulsar la armonización regulatoria y de políticas públicas entre los países del bloque.

La primera sección fundamentó la importancia del ecosistema digital en la promoción de la integración regional y el estímulo para la recuperación económica. Las tres áreas de impacto referidas fueron el papel que cumplen las tecnologías digitales como facilitadores del comercio

transfronterizo, la importancia de la integración regional como elemento dinamizador del crecimiento de la economía digital, y la necesidad de alcanzar un grado de coordinación entre países del bloque para la gestión del talento.

La segunda sección presentó las diferentes áreas de armonización y convergencia en el espacio regulatorio y de política pública. Estas incluyen, en primer lugar, planes coordinados de infraestructura digital. Dentro de estos, el despliegue de redes última generación apalancadas por suficiente inversión, la implementación de políticas tributarias que actúen como incentivo a la inversión de capital, y el desarrollo de un marco fiable de ciberseguridad. Las políticas coordinadas en el terreno de la inversión deberán ser complementadas con un marco legal que incluya la protección de datos y privacidad, la defensa de la propiedad intelectual y los derechos de autor, y la regulación del comercio electrónico. Adicionalmente, la innovación en el terreno tecnológico deberá ser facilitada por una gestión integrada del talento, los mecanismos facilitadores del comercio transfronterizo, y la promoción de políticas integradas de innovación.

Todos estos ejes de intervención requerirán cambios en el terreno institucional para facilitar la coordinación y armonización, con vistas al desarrollo de un ecosistema digital integrado. Estos cambios deberán estar sustentados por mecanismos de colaboración regulatoria al interior de cada país, y atender la necesidad de creación de un mecanismo supranacional encargado de desarrollar una agenda digital estratégica.

Referencias

- Americas Market Intelligence. (2021). *El comercio electrónico en América Latina: crecimiento, formas de pago y digitalización*. <https://americasmi.com/insights/infografia-sobre-el-crecimiento-del-comercio-electronico-en-latinoamerica/>
- Bacchetta, M. (2019). *The future of world trade: How digital technologies are transforming global commerce*. WTO.
- Billington, N. (1999). The location of foreign direct investment: An empirical analysis. *Applied Economics*, 31(1), 65-76.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe – Cepal. (2021). *Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe: la integración regional es clave para la recuperación tras la crisis*. Cepal.
- Cullen International. (2016). *Hacia la estrategia para el mercado único digital de América Latina*. CAF.
- Devereux, M. (2006). *The impact of taxation on the location of capital, firms and profit: a survey of empirical evidence* (Working Paper No. 07/02). Oxford University Centre of Business Taxation.
- Devereux, M., y Freeman, H. (1995). The impact of tax on foreign direct investment: Empirical evidence and the implications for tax integration schemes. *International Tax and Public Finance*, 2, 85-106.
- Gutierrez, R., Da Silva, M., y Pardo, A. (2020). *Cross-border payments with Blockchain*. BID.
- Jun, J. (1994). *How taxation affects foreign direct investment (country-specific evidence)* (Policy Research Working Paper No. 1307). Banco Mundial. <https://ideas.repec.org/p/wbk/wbrwps/1307.html>
- Huawei. (2020). *Global connectivity index*. Connectivity Index. <https://www.huawei.com/minisite/gci/en/>
- Katz, R. (2015). *El ecosistema y la economía digital en América Latina*. Fundación Telefónica, CAF y Cepal.
- Katz, R., y Callorda, F. (2020). *How broadband, digitization and ICT regulation impact the global economy: Global econometric modelling*. International Telecommunication Union.
- Katz, R., y Jung, J. (2021). *The benchmark of Fifth Generation Collaborative Regulation*. Working paper for Global Symposium of Regulators.
- Katz, R., y Jung, J. (2021). *The economic impact of broadband and digitization through the COVID-19 pandemic: Econometric modelling*. International Telecommunication Union.
- Mastercard. (2019). *Análisis sobre el comercio electrónico en Latinoamérica y el Caribe*. Digital Security White Paper.
- Meltzer, J. (2020). *Data and the transformation of international trade*. Brookings.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE. (s.d.). *The impact of digitalization on trade*. OECD Publications.
- Slemrod, J. (1990). Tax effects on Foreign Direct Investment in the United States: Evidence from a cross-country comparison. En Razin, A., y Slemrod, J. (Eds.), *Taxation in the Global Economy* (pp. 79-117). University of Chicago Press.
- Spartak, A. N. (2018). *Effects of digital transformation on international trade*. *Russian Foreign Economic Journal*, 5, 7-23.
- Valdés Figueroa, L., y Pérez, G. (2020). *Transformación digital en la logística de América Latina y el Caribe*. Facilitación, Comercio y Logística en América Latina y el Caribe. Boletín 381. Cepal.
- Williamson, O. E. (1979). Transaction-cost economics: The governance of contractual relations. *The journal of Law and Economics*, 22(2), 233-261.

