

AGENDA DIGITAL DEL MERCOSUR 2018-2020

PANORAMA DE LOS INDICADORES DISPONIBLES

Indicadores para el monitoreo del Plan de Acción 2018–2020
Agenda Digital del MERCOSUR – Grupo Agenda Digital (GAD)



MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES



cetic.br

Centro Regional de Estudios
para el Desarrollo de la
Sociedad de la Información bajo
los auspicios de la UNESCO

nic.br

Núcleo de Informação
e Coordenação de
Ponto BR

egi.br

Comitê Gestor de
Internet em Brasil

Achilles Emilio Zaluar Neto
Director del Departamento de Promoción Tecnológica,
Ministerio de Relaciones Exteriores de Brasil

GRUPO AGENDA DIGITAL DEL MERCOSUR (GAD)

Luciana Mancini
Coordinadora del GAD, Presidencia *pro tempore* de Brasil en el MERCOSUR
Jefe de la División de Promoción Tecnológica II, Ministerio de Relaciones Exteriores de Brasil

COORDINACIÓN: Alexandre Barbosa, Fabio Senne, Ana Laura Martínez. Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información, Cetic.br/NIC.br.

ELABORACIÓN: Leonardo Melo Lins, Ana Laura Martínez. Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información, Cetic.br/NIC.br.

DISEÑO GRÁFICO: Grappa Marketing Editorial. (www.grappa.com.br)

REVISIÓN DE LA VERSIÓN EN PORTUGUÉS: Magma Editorial Ltda.

REVISIÓN Y VALIDACIÓN DEL MAPA DE INDICADORES Y LA VERSIÓN FINAL DEL INFORME: Luciana Mancini, Coordinadora del GAD, Jefa de la División de Promoción Tecnológica II, Diplomacia Digital, Ministerio de Relaciones Exteriores de Brasil.

Sobre CGI.br

El Comité Gestor de Internet de 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 de 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.

AGENDA DIGITAL DEL MERCOSUR 2018-2020

PANORAMA DE LOS INDICADORES DISPONIBLES

Indicadores para el monitoreo del Plan de Acción 2018–2020
Agenda Digital del MERCOSUR – Grupo Agenda Digital (GAD)



MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOBIERNO DE BRASIL



PRESENTACIÓN

La Agenda Digital del MERCOSUR 2018 – 2020, preparada por el Grupo Agenda Digital (GAD), reconoce la importancia de crear entornos digitales más seguros y resilientes para la promoción del desarrollo social y económico de la región. La iniciativa también aborda el desafío de complementar las estrategias nacionales de inclusión digital de los cuatro países que integran el bloque, con objetivos específicamente dirigidos a aumentar la cooperación transfronteriza y la integración, facilitando el intercambio de conocimientos y experiencias, el avance en la regulación de acuerdos y el desarrollo de mecanismos para aumentar las sinergias entre los países.

En el contexto del monitoreo de esta Agenda, la producción de indicadores robustos y comparables a nivel regional es esencial para realizar un seguimiento de los avances logrados. Mucha es la información disponible en la región para conocer el punto de partida y los principales desafíos en cada área temática. Al mismo tiempo, hay un importante trabajo por hacer para contar con indicadores sobre los avances en la Agenda Digital, particularmente los correspondientes a actividades transfronterizas. Indudablemente, estos esfuerzos valen la pena, ya que proporcionan una base firme para tomar las mejores decisiones, así como para el diálogo y la cooperación entre los países, a fin de que puedan alcanzar sus objetivos comunes.

A lo largo de sus 14 años de producción regular y difusión de indicadores sobre el acceso y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR (NIC.br), a través de la actuación del Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br), ha generado estadísticas y desarrollado numerosas iniciativas de capacitación en metodología de investigación y producción de datos relevantes para las políticas públicas. Trabajando desde 2012 como Centro Regional de Categoría II de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), el Cetic.br ha colaborado eficazmente con países latinoamericanos y naciones africanas lusófonas en el desarrollo de capacidades para la producción de estadísticas TIC comparables internacionalmente.

Además de los programas de capacitación y las acciones de apoyo técnico a los países de la región, Cetic.br colaboró con el seguimiento de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC 2018), preparando el informe regional en colaboración con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal). Cetic.br también ha trabajado con organizaciones internacionales, como la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Unesco y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (Unctad), en la definición de indicadores para medir las TIC. Los resultados en esta área incluyen la participación con la Cepal y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la creación del estándar regional para la medición de TIC en el sector de la salud y la participación en la creación del instrumento de recolección de datos para la medición de asuntos de seguridad digital en empresas de todos los portes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), entre otros frentes de trabajo.

De esta forma, para el NIC.br y Cetic.br es un honor contribuir al desarrollo de la Agenda Digital del MERCOSUR a través de la preparación de este informe, que tiene como objetivo sistematizar los indicadores disponibles que permitirán monitorear el progreso de los Estados Partes en las dimensiones clave de la transformación digital previstas en la Agenda 2018 – 2020 del GAD.

Demi Getschko

Director Presidente

Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR (NIC.br)

I. Introducción	09
II. Indicadores para la Agenda Digital del MERCOSUR.....	11
A. Infraestructura digital y conectividad	11
B. Seguridad y confianza en el entorno digital	16
C. Economía digital.....	19
D. Habilidades digitales	24
E. Gobierno digital, gobierno abierto e innovación pública.....	29
H. Otros asuntos: Marcos de medición e indicadores comunes en los diferentes ejes de este plan de acción	34
III. Puntos de la Agenda para los cuales no hay indicadores disponibles	36
IV. Bibliografía	37
Anexos	39
Anexo 1. PLAN DE ACCIÓN 2018 – 2020 “AGENDA DIGITAL DEL MERCOSUR”. Grupo Agenda Digital (GAD)/Grupo Mercado Común (GMC).....	39
Anexo 2. Mapa de indicadores.....	45

RECUADROS

Recuadro 1. Proporción de empresas que utilizan tecnologías 4.0 en Argentina y en Brasil.....	21
Recuadro 2. Habilidades digitales en Brasil.....	26
Recuadro 3. Políticas TIC en educación en los países del MERCOSUR.....	27
Recuadro 4. Servicios prestados por medio de sitio Web por agencias gubernamentales en Brasil	32
Recuadro 5. Salud digital en Brasil y en Uruguay.....	33
Recuadro 6. Redes regionales: Kids Online, Grupo TIC de CEA – Cepal, y Reunión Especializada de Estadísticas del MERCOSUR (REES)	35

FIGURA

Estado de la ciberlegislación en relación con parámetros internacionales.....	17
---	----

TABLA

Cantidad de incubadoras por país. Estados Partes del MERCOSUR.....	22
--	----

GRÁFICOS

Proporción de hogares con acceso a Internet. Estados Partes del MERCOSUR, América Latina y el Caribe y Unión Europea (%)	11
Evolución de la proporción de individuos con acceso a Internet (2010 – 2017). Estados Partes del MERCOSUR, América Latina y el Caribe y Unión Europea (%)	12
Proporción de personas usuarias de Internet, por sexo. Estados Partes del MERCOSUR, América Latina y el Caribe y Unión Europea (%)	12
Proporción de usuarios de Internet por nivel educativo (2018). Estados Partes del MERCOSUR (%).....	13
Evolución de la cantidad de conexiones de banda ancha cada 100 habitantes. Estados Partes del MERCOSUR, América Latina y el Caribe, OCDE y Unión Europea (%).....	13
Proporción de velocidades en el total de conexiones (2018). Estados Partes del MERCOSUR (%).....	14
Participación de fibra óptica en el total de conexiones de banda ancha. Estados Partes del MERCOSUR (%).....	14
Participación de cada país del MERCOSUR en el total de Sistemas Autónomos de América Latina (%)	15
Cantidad de puntos de intercambio de tráfico. Estados Partes del MERCOSUR, América Latina y el Caribe, Europa y América del Norte (%).....	15
Proporción de usuarios que adoptan IPv6 (%)	16
Tipos de incidentes reportados al CERT.br. Total de incidentes reportados en 2018 en Brasil (%).....	18
Tipos de incidentes reportados al CERT.uy. Total de incidentes reportados en 2018 en Uruguay (%)	18
Tipos de incidentes reportados al CERT.py. Total de incidentes reportados en 2016 en Paraguay (%).....	18
Empresas con sitios Web, por tamaño. Estados Partes del MERCOSUR y Unión Europea (%)	19
Proporción de empresas que cuentan con perfil en alguna red social, por tamaño de la empresa. Brasil, Paraguay y Unión Europea (%)	20
Proporción de empresas que utilizan tecnologías 4.0. Argentina y Brasil (%)	21
Funcionalidades en la nube utilizadas por las empresas, por tamaño de la empresa. Brasil y Unión Europea (%)	22

Proporción de empresas que compraron por Internet, por tamaño de la empresa. Brasil, Paraguay y Unión Europea (%).....	23
Proporción de empresas que vendieron por Internet, por tamaño de la empresa. Brasil, Paraguay y Unión Europea (%).....	23
Habilidades digitales en niños, niñas y adolescentes usuarios de Internet de 9 a 17 años. Porcentaje sobre total de niños, niñas y adolescentes usuarios de Internet. Brasil y Uruguay (%)	25
Habilidades digitales de niños, niñas y adolescentes residentes en ciudades de gran porte. Argentina (2016)	25
Proporción de usuarios de computadoras, por actividades realizadas utilizando la computadora. Población de 10 años y más en Brasil (%).....	26
Índice de desarrollo del gobierno electrónico. Basado en el Índice de Desarrollo del Gobierno Electrónico de Naciones Unidas. Estados Partes del MERCOSUR, Europa, Américas y valor mundial. (2018)	30
Índice de participación digital (e-participación). Estados Partes del MERCOSUR, Europa, Américas y valor mundial. (2018)	30
Evolución del índice del Barómetro de datos abiertos (2013 – 2017). Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay	31
Valor del índice de gobierno abierto en Argentina, Brasil y Uruguay (2015).....	31
Organismos federales y estatales, por tipo de servicio disponible en el sitio Web (2017).....	32
Método de gestión de registros médicos según dependencia administrativa en Brasil y en Uruguay (%)	33

I. INTRODUCCIÓN

La creación del Grupo Agenda Digital del MERCOSUR (GAD) refleja la intención de los países integrantes del bloque de profundizar su integración a partir del potencial derivado de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), combinando esfuerzos para crear un mercado regional digital común. La mayor conectividad de individuos y organizaciones abre una gran oportunidad para reducir las distancias físicas y aumentar los negocios mediados por las TIC, facilitando la comunicación y propiciando un medio en el cual las interacciones entre los países miembros pueden intensificarse.

En el contexto de la economía digital, la integración digital también es una condición fundamental para el fortalecimiento de las empresas del bloque que integran el sector de TI ya que, además de contribuir a reducir asimetrías en la etapa de desarrollo de las tecnologías digitales a partir de un marco legal y tecnológico común, también crea una nueva pauta económica y tributaria en el campo del comercio electrónico transfronterizo. Esta pauta debe incluir temas tales como el desarrollo de nuevas habilidades para aprovechar los beneficios de la adopción de las TIC; desarrollo de un marco regulatorio sobre protección de datos; desarrollo de estándares de factura electrónica; creación de certificados digitales y firma electrónica de contratos y documentos.

Este informe tiene como objetivo sistematizar los indicadores disponibles sobre las diferentes dimensiones de la Agenda Digital del MERCOSUR para el período 2018 – 2020. El documento no cubre aspectos relacionados al monitoreo de las acciones que deben ser realizadas por los países, las negociaciones entre las partes u otros temas asociados con la gestión de la Agenda. Específicamente, el mapeo presentado aquí permite conocer el punto de partida en los puntos clave de la iniciativa, identificando los principales desafíos, tanto en términos de acción como de medición. En este sentido,

se considera estratégico identificar las brechas de información necesaria para monitorear las estrategias implementadas a partir de la Agenda. Se espera que este informe sea un aporte relevante para establecer una línea de base para la acción de los países en los diferentes temas, y se constituya en un apoyo valioso para la toma de decisiones basadas en evidencia, contribuyendo, así, al logro de los objetivos formulados por el Grupo Agenda Digital del MERCOSUR.

Para la selección de los indicadores de este informe, se dio prioridad a aquellos disponibles para al menos dos de los cuatro países del bloque, producidos por fuentes oficiales y/o internacionalmente reconocidas. En los casos en que existían datos de interés para la Agenda, pero disponibles solo para un país, la información se presentó en un recuadro aparte. Siempre que fue posible, se presentaron indicadores de otras regiones – principalmente de América Latina y el Caribe y de la Unión Europea – como referencia para comparar el nivel de desarrollo de los países del MERCOSUR con el identificado en otros contextos.

En términos generales, este documento refleja la estructura de la Agenda Digital 2018 – 2020, en la medida en que abarca los siguientes temas:

- 1. Dimensiones de la Agenda sobre las cuales existe información disponible públicamente.**
 - A. Infraestructura digital y conectividad;
 - B. Seguridad y confianza en el entorno digital;
 - C. Economía digital;
 - D. Habilidades digitales;
 - E. Gobierno digital, gobierno abierto e innovación pública;
 - H. Otros aspectos: indicadores comunes.
- 2. Puntos de la Agenda no cubiertos en este informe:**
 - F. Aspectos regulatorios;
 - G. Coordinación en foros internacionales y regionales sobre la Agenda Digital y temas de gobernanza de Internet.

Considerados conjuntamente, los indicadores presentados aquí componen un panorama general de la infraestructura y alcances del acceso a Internet en los países del MERCOSUR, así como de las capacidades y desafíos nacionales, organizacionales e individuales para aprovechar esta infraestructura. Dicho panorama es un insumo para la formulación de políticas públicas y para la adopción de medidas destinadas a una mayor integración digital del bloque, constituyendo un documento pionero en el ámbito del MERCOSUR.

Este informe fue preparado por el Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br) del Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR (NIC.br), en respuesta a la solicitud de la coordinación del GAD, en el marco de la Presidencia *pro tempore* del MERCOSUR, liderada por la División de Promoción Tecnológica II del Ministerio de Relaciones Exteriores de Brasil. El documento será lanzado en la Cúpula del MERCOSUR, a desarrollarse en diciembre de 2019.

Cetic.br es responsable de la producción de datos estadísticos sobre el acceso y uso de Internet y sobre sus implicancias sociales, económicas y culturales para las personas y las organizaciones. El Centro participa activamente de fóruns internacionales sobre estándares metodológicos y para el desarrollo de indicadores relevantes sobre la sociedad de la información. En 2012, el Cetic.br se convirtió en el primer centro de Categoría II de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) especializado en la medición del desarrollo de la sociedad de la información. Entre las cinco áreas sectoriales de la Unesco, el Centro está vinculado al sector de Comunicación e Información, y contribuye al logro de sus objetivos estratégicos, sumando esfuerzos para monitorear el desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento. El ámbito de actuación del Cetic.br abarca América Latina y los países de lengua oficial portuguesa del continente africano.

II. INDICADORES PARA LA AGENDA DIGITAL DEL MERCOSUR

A. INFRAESTRUCTURA DIGITAL Y CONECTIVIDAD

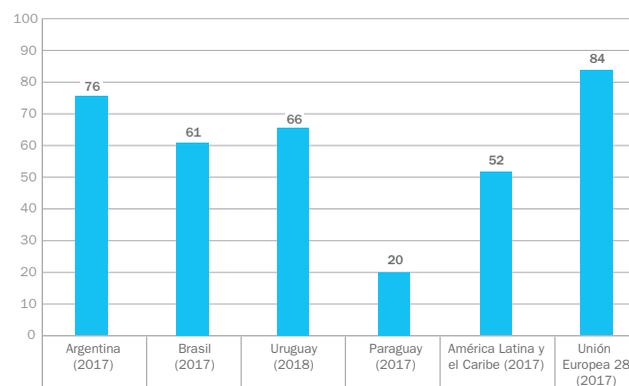
LÍNEA DE ACCIÓN A2: Identificar acciones que fomenten el desarrollo de las infraestructuras de telecomunicaciones nacionales, y su interconexión, a fin de mejorar la conectividad regional a Internet, buscando mayor eficiencia en términos de calidad y costos para los Estados Partes y considerando especialmente aquellas regiones con mayores dificultades en materia de acceso.

El acceso a Internet es crucial para el desarrollo económico y la inclusión social (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2017). En los países en desarrollo, se puede identificar una serie de barreras para el acceso universal a la red, limitando la participación de sectores más amplios de la población en la sociedad de la información y el conocimiento, y en la economía digital. La provisión de servicios públicos también está convergiendo en Internet, con el potencial de acelerar el servicio a la ciudadanía, lo que aumenta la importancia de garantizar conectividad para toda la población. Por otro lado, Internet se ha consolidado como el medio por el cual se llevan a cabo diversas transacciones, haciendo del acceso a la red un requisito esencial para la integración económica regional, en particular en lo que respecta a la inten-

sificación del comercio transfronterizo (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo [Unctad], 2019). Finalmente, las oportunidades de aprendizaje permanente están relacionadas con las oportunidades de aprendizaje en línea, así como con la participación efectiva en el mercado laboral (Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 2016).

El Gráfico 1 muestra que, en la mayoría de los países del MERCOSUR, más de la mitad de los hogares están conectados a Internet, excepto en Paraguay. Sin embargo, el desafío de la universalización del acceso sigue siendo grande. Complementariamente, es importante destacar que la mayoría de los hogares que componen este indicador se encuentran en las zonas urbanas de los países del bloque. En este sentido, ampliar el acceso en las áreas rurales sigue siendo un desafío que requiere la combinación de esfuerzos públicos y privados. En términos relativos, es importante mencionar que la mayoría de los países del MERCOSUR están en una mejor posición en comparación con los países de América Latina y el Caribe (ALC) considerados en su conjunto, pero aún hay margen de mejora en comparación con la proporción de hogares con acceso a Internet en la Unión Europea (UE).

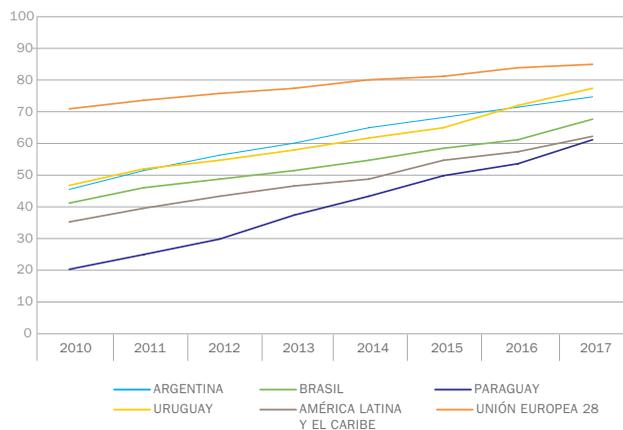
GRÁFICO 1 – Proporción de hogares con acceso a Internet. Estados Partes del MERCOSUR, América Latina y el Caribe y Unión Europea (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones – UIT (2018); Comisión Económica para América Latina y el Caribe – Cepal (2018); Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE (2018).

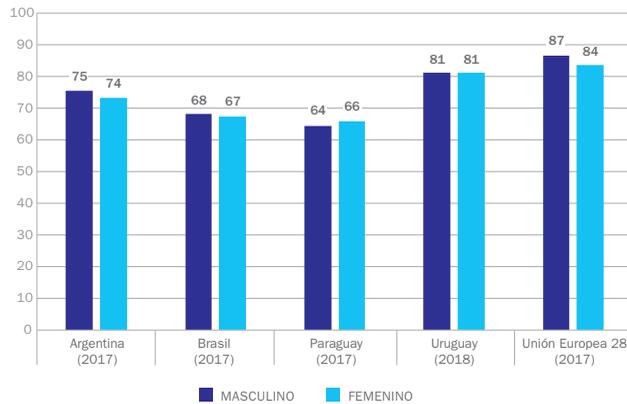
Si bien el acceso a Internet en el hogar es un requisito básico para la inclusión digital, el acceso móvil se está convirtiendo en un medio importante a través del cual las personas participan en el ambiente en línea (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal] y Comité Gestor de Internet de Brasil [CGI.br], 2018). Este hecho se refleja directamente en el crecimiento del porcentaje de personas con acceso a Internet en todos los países del MERCOSUR (Gráfico 2). En términos relativos, se mantiene la tendencia ya observada en el acceso a los hogares: aunque algunos países del bloque tienen proporciones de uso de Internet superiores a los de América Latina y el Caribe, todavía hay una distancia considerable con la Unión Europea. Aunque no se observen grandes diferencias en el uso de Internet entre hombres y mujeres (Gráfico 3), es relevante tener en cuenta que existen desigualdades de género en otras dimensiones de la brecha digital, así como en la participación en actividades de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM, por su sigla en inglés) (Unesco, 2018).

GRÁFICO 2 – Evolución de la proporción de individuos con acceso a Internet (2010 – 2017). Estados Partes del MERCOSUR, América Latina y el Caribe y Unión Europea (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones - UIT (2018); Comisión Económica para América Latina y el Caribe - Cepal (2018); La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE (2018).

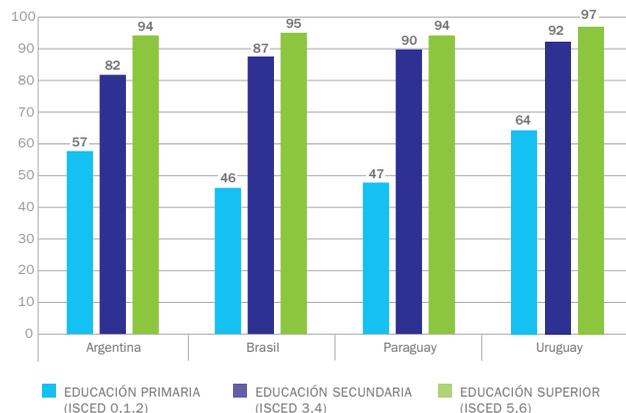
GRÁFICO 3 – Proporción de personas usuarias de Internet, por sexo. Estados Partes del MERCOSUR, América Latina y el Caribe y Unión Europea (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones - UIT (2018); Comisión Económica para América Latina y el Caribe - Cepal (2018); Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE (2018).

Un factor crucial asociado con las posibilidades de que una persona sea usuaria de Internet es su nivel educativo. Cuanto mayor sea éste, mayor será la probabilidad de tener acceso a las tecnologías digitales e Internet, ya sea en el hogar, en el lugar de estudio o en el trabajo. Al mismo tiempo, las personas con mayor nivel de educación formal tienen más probabilidades de contar con los conocimientos y el capital cultural asociados con el desarrollo de habilidades digitales. Tal como puede observarse en el Gráfico 4, los países del bloque presentan una distribución similar en términos de uso: en los niveles educativos más altos, prácticamente todas las personas son usuarias de Internet; ya en el nivel educativo más bajo, aproximadamente la mitad de las personas no lo son.

GRÁFICO 4 – Proporción de usuarios de Internet por nivel educativo (2018). Estados Partes del MERCOSUR (%)



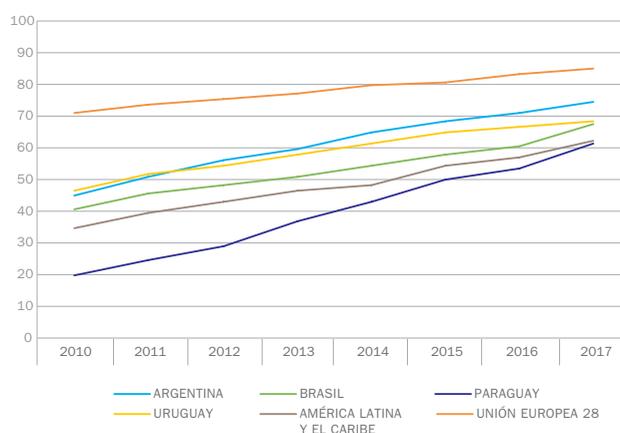
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones – UIT (2018).

LÍNEA DE ACCIÓN A3: Evaluar y proponer la utilización de herramientas financieras regionales para favorecer la implementación de infraestructura digital y conectividad en general, y especialmente en aquellas regiones con mayores dificultades en materia de acceso.

La cantidad de hogares y de usuarios conectados a Internet ha crecido de manera sistemática en los últimos años, en todos los países del bloque. Junto al creciente número de usuarios, muchos servicios públicos y privados convergen en Internet, lo que requiere conexiones más rápidas y estables. De esta forma, se hace cada vez más importante una conexión a Internet de calidad para participar plenamente de las oportunidades de ocio, aprendizaje en línea, acceso a servicios públicos y realización de transacciones financieras, siendo la disponibilidad de banda ancha un activo crucial en la vida diaria de individuos y organizaciones. Un caso destacado en el bloque es el

de Uruguay, que, en 2018, alcanzó 28 conexiones de banda ancha cada 100 habitantes. A fines de comparación, en 2017, los países de la OCDE promediaron 31 conexiones cada 100 habitantes, mientras que el promedio de la Unión Europea fue de 35.

GRÁFICO 5 – Evolución de la cantidad de conexiones de banda ancha cada 100 habitantes. Estados Partes del MERCOSUR, América Latina y el Caribe, OCDE y Unión Europea (%)

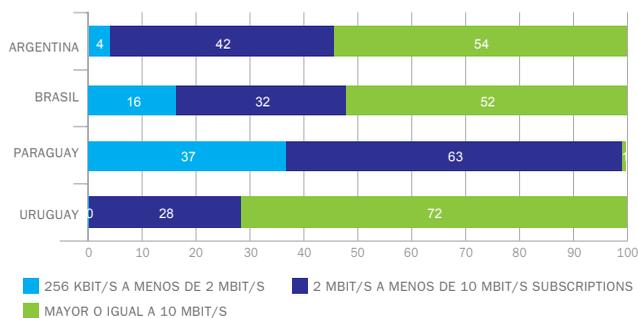


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones – UIT (2018); Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE (2018).

La calidad de la conexión es decisiva para las discusiones sobre las potencialidades generadas por el acceso a Internet, además de ser un factor central en la profundización de las desigualdades que ya afectan a las personas. Como se señaló anteriormente, Uruguay es el país con mayor número de usuarios de Internet de banda ancha y, por esta razón, presenta la mayor proporción de conexiones con 10 o más Mbps (72%). Por su parte, Argentina presenta un escenario dual, con un 43% de conexiones de 2 Mbps y un 56% de conexiones con velocidades de 10 Mbps o más. Brasil, por su parte, presenta una situación más heterogénea, con un 16% de conexiones de hasta 2 Mbps. Este hecho puede explicarse por la extensión territorial y la diversidad geográfica del país, que presenta desafíos para la distribución de la infraestructura de acceso (CGI.br, 2019).

Finalmente, Paraguay es el país del bloque que presenta la mayor proporción de conexiones de 256 Kbps a 2 Mbps (37%), configurando un escenario de claros desafíos para mejorar la calidad de Internet (Gráfico 6). Cabe mencionar que, a la fecha, no están disponibles datos precisos por país sobre el acceso de las personas a conexión de banda ancha móvil, a efectos de complementar el panorama de las conexiones de banda ancha fija.

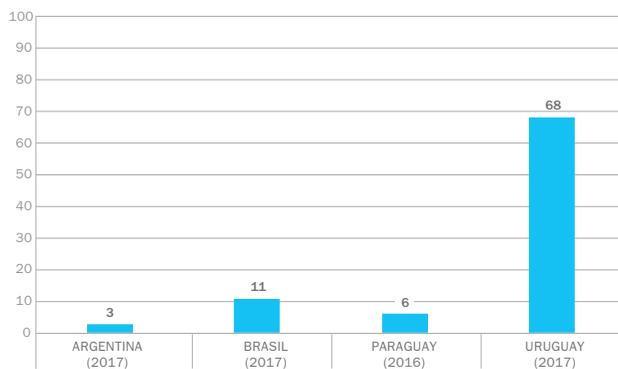
GRÁFICO 6 – Proporción de velocidades en el total de conexiones (2018). Estados Partes del MERCOSUR (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones – UIT (2018).

Uno de los requisitos más importantes para garantizar una conexión de calidad es el tipo de tecnología empleada para brindar acceso a hogares y empresas. Entre las diversas tecnologías disponibles, la fibra óptica se destaca como la que presenta menor costo de mantenimiento y menor pérdida de paquetes, lo que brinda una mayor estabilidad de conexión. Uruguay muestra una mayor participación de fibra óptica en el total de conexiones de banda ancha (68%). Los otros países cuentan con niveles significativamente menores de participación de conexiones de fibra óptica en el total (Gráfico 7).

GRÁFICO 7 – Participación de fibra óptica en el total de conexiones de banda ancha. Estados Partes del MERCOSUR (%)



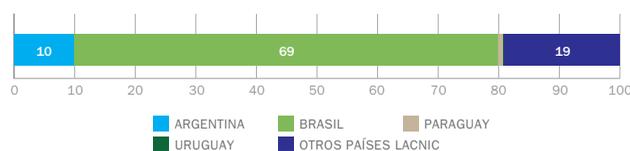
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones – UIT (2016 y 2017).

LÍNEA DE ACCIÓN A1: Impulsar entre los países el intercambio de mejores prácticas que propicien la implementación de la infraestructura con soporte IPv6.

La infraestructura de Internet tiene como punto básico el sistema autónomo (en inglés, *autonomous system*, AS), es decir, la forma de conectarse directamente a la red, confiriendo a su propietario la capacidad de determinar cómo se llevará a cabo internamente el tráfico de datos. Internet puede entenderse como una red de sistemas autónomos, que generalmente son proveedores de acceso, empresas, universidades o cualquier organización que tenga un punto de acceso de red sin intermediación (CGI.br, 2018a). Además de otorgar la capacidad de administrar la red propia, contar con un sistema autónomo ofrece la oportunidad de participar en puntos de intercambio de tráfico, lo que favorece la calidad de la conexión proporcionada a los usuarios, debido a la reducción de las distancias para el acceso a diversos contenidos. Se observa que el 69% de los sistemas autónomos

en América Latina se encuentran en Brasil, mientras que Argentina concentra otro 10% (Gráfico 8). Esto guarda relación con el hecho de que cuanto mayores son la cantidad de usuarios de Internet y la extensión del territorio, mayor es la necesidad de gestionar redes propias para evitar el congestionamiento y la sobrecarga de capacidad.

GRÁFICO 8 – Participación de cada país del MERCOSUR en el total de Sistemas Autónomos de América Latina (%)

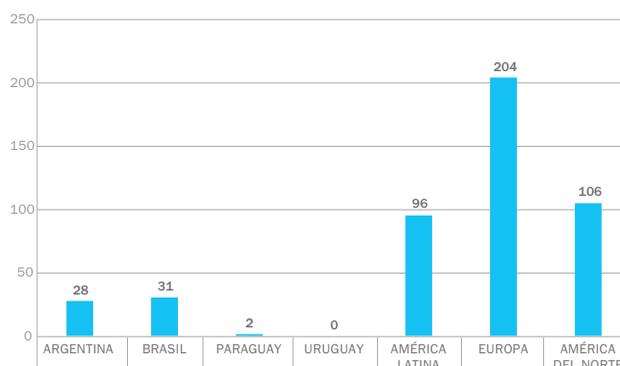


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Registro de Direcciones de Internet de América Latina y Caribe – LACNIC (2019).

Una de las iniciativas más importantes para optimizar la calidad de la conexión son los puntos de intercambio de tráfico. A través de sistemas autónomos, se pueden hacer acuerdos de intercambio de datos, lo que facilita el contacto del proveedor de Internet con el proveedor de contenido. Entre las ventajas de tener puntos de intercambio de tráfico está la capacidad de acceder al contenido de compañías que tienen una gran cantidad de usuarios, como plataformas de *streaming* y redes sociales. Por lo tanto, los puntos de intercambio de tráfico están surgiendo como una iniciativa necesaria en un escenario de creciente cantidad de usuarios y mayores demandas de calidad de conexión. Se observa que los países más grandes del bloque presentan más iniciativas de intercambio de tráfico, lo que refleja una mayor necesidad de organización y optimización de la red debida a las grandes distancias territoriales: Argentina tiene 28 puntos de intercambio de tráfico y Brasil 31, que representan el 29% y el 32% de las iniciativas latinoamericanas, respectivamente. Comparando la cantidad de puntos de intercambio de tráfico de los países del MERCOSUR con los de América del

Norte y Europa, resulta claro que hay espacio para el aumento de estas iniciativas en el bloque (Gráfico 9).

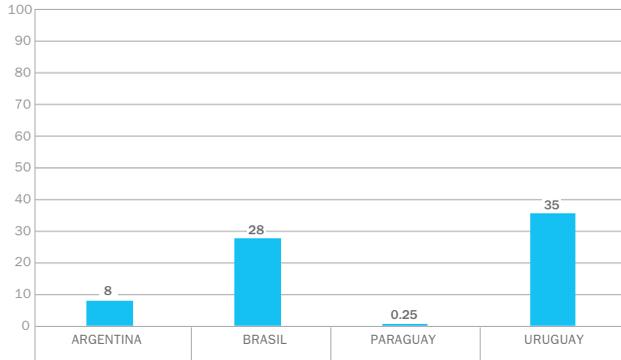
GRÁFICO 9 – Cantidad de puntos de intercambio de tráfico. Estados Partes del MERCOSUR, América Latina y el Caribe, Europa y América del Norte (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Packet Clearing House – PCH (2019)

Otro aspecto que impacta positivamente en la calidad de la conexión es la provisión de IPv6 a los usuarios. El Gráfico 10 muestra que Brasil y Uruguay tienen las mayores proporciones de usuarios que se conectan por medio de IPv6. Con el agotamiento generalizado de la distribución de IPv4 y el creciente número de dispositivos conectados a Internet, la transición a IPv6 es fundamental para evitar la práctica de colocar múltiples usuarios en una sola dirección. Al asignar usuarios a diferentes direcciones, la conexión se vuelve más eficiente y segura, lo que permite rastrear a los usuarios y responsabilizarlos de posibles conductas delictivas (CGI.br, 2015). Además, la adopción de IPv6 es fundamental para impulsar el Internet de las Cosas, pues con un mayor número de personas y dispositivos conectados, se requiere una mayor disponibilidad de direcciones. Para el caso brasileño, cabe destacar las acciones de capacitación y sensibilización realizadas por el Núcleo de Información y Coordinación del Ponto BR (NIC.br) sobre el uso de IPv6 entre los proveedores de acceso a Internet.

GRÁFICO 10 – Proporción de usuarios que adoptan IPv6 (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Google (2019).

Se estableció un Comité de Coordinación Técnica, compuesto por representantes de los organismos competentes en materia de comunicaciones de los cuatro países, para avanzar en la implementación de este acuerdo y supervisar el cumplimiento de sus disposiciones. Será importante monitorear los resultados de la implementación de esta resolución, así como sus impactos en el flujo de comunicaciones entre ciudadanos y empresas.

B. SEGURIDAD Y CONFIANZA EN EL ENTORNO DIGITAL

LÍNEA DE ACCIÓN A4: Impulsar la suscripción de instrumentos tendientes a la eliminación de los cargos adicionales al usuario final de los servicios de itinerancia móvil internacional (*roaming*).

A fin de facilitar la comunicación y la concreción de negocios entre los ciudadanos de los países integrantes del MERCOSUR, en 2019 los Estados Partes firmaron el “Acuerdo para la eliminación del cobro de cargos de *roaming* internacional al usuario final del MERCOSUR” (CMC N° 1/2019). A partir de la entrada en vigor de este acuerdo, las comunicaciones regionales tendrán el mismo precio minorista contratado por los ciudadanos para las comunicaciones locales, incluyendo mensajes, llamadas y uso de datos móviles.

LÍNEA DE ACCIÓN B1: Impulsar la coherencia normativa y la efectividad de las políticas de protección de datos personales, tomando en consideración estándares internacionales en la materia.

Con respecto a la adopción de marcos regulatorios para la protección de datos personales y asuntos relacionados, se puede observar que existe un claro déficit en términos de legislación sobre delitos digitales y seguridad de la información, no solo en el MERCOSUR sino en el conjunto de la región latinoamericana. En contraste, la legislación sobre propiedad intelectual, transacciones electrónicas y firma digital está presente en la mayoría de los países de la región, así como en todos los países del bloque.

FIGURA 1 – Estado de la ciberlegislación en relación con parámetros internacionales

	Transacciones electrónicas/ firma electrónica	Protección al consumidor	Protección de datos	Propiedad Intelectual	Nombres de dominio	Delitos informáticos y seguridad de la información
ARG	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray	Light Gray
BRA	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray
PAR	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray	Light Gray
URU	Dark Blue	Light Gray	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray
BOL	Light Gray	Light Gray	Light Gray	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray
CHL	Dark Blue	Light Gray	Light Gray	Dark Blue	Light Gray	Light Gray
COL	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray
CRI	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray	Light Gray
CUB	Light Gray	Light Blue	Light Gray	Light Gray	Light Gray	Light Gray
QUE	Dark Blue	Light Gray	Light Gray	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray
SLV	Light Gray	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray	Light Gray
GTM	Dark Blue	Light Gray	Light Gray	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray
HTI	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Gray	Light Blue	Light Blue
HND	Dark Blue	Light Gray	Light Gray	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray
MEX	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray
NIC	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray
PAN	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue
PER	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray
DOM	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray	Dark Blue
VEN	Dark Blue	Light Gray	Light Gray	Dark Blue	Dark Blue	Light Gray

Referencias: Azul oscuro: Existe legislación sobre el tema, de acuerdo con las buenas prácticas internacionales; Azul claro: Posee legislación sobre el tema, pero no está de acuerdo con las buenas prácticas internacionales; Gris: No cuenta con legislación sobre el tema.

Fuente: CEPAL (2018), basado en el *Examen de la armonización de la ciberlegislación en América Latina*. Unctad (2015).

Nota: A la fecha de realización del estudio en el que se basa la Figura 1, Brasil no contaba con una ley de protección de datos personales. Posteriormente, se promulgó una ley específica sobre el tema: "Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)", N° 13.853, del 8 de julio de 2019.

LÍNEA DE ACCIÓN B2: Establecer mecanismos conjuntos para contar con capacidades coordinadas de prevención, detección, gestión, y respuesta a incidentes de ciberseguridad.

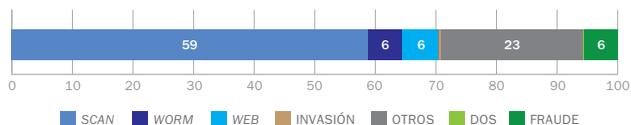
Confiar en un entorno digital seguro es crucial para alentar la participación de individuos y organizaciones en las actividades en línea, y es particularmente crucial para el desarrollo de iniciativas de gobierno y comercio electrónicos. Un elemento clave de las estrategias para desarrollar un entorno digital más seguro es la existencia de Centros Nacionales de Respuesta a Incidentes de Seguridad Informática (CERTs) y Equipos de Respuesta ante incidentes de seguridad informática (en inglés, *Computer Security Incident Response Team – CSIRT*), que permiten monitorear y responder a incidentes que amenazan la seguridad en Internet. La existencia de políticas y regulaciones actualizadas es otro componente esencial de las iniciativas a implementar. Finalmente, del lado de la demanda, los individuos y las organizaciones precisan ser capacitados e informados sobre cómo proteger sus datos personales y cómo actuar en caso de incidentes. En este sentido, este ítem de la Agenda se enfoca en uno de estos pilares: las políticas y regulaciones de protección de datos personales. A continuación, serán presentados los incidentes más comunes en los países del bloque.

Durante 2018, se declararon 676.514 incidentes al CERT do Brasil; al CERT de Uruguay, en 2017, se reportaron 1.684 incidentes; finalmente, en Paraguay, se reportaron 1.520 incidentes al CERT local en 2016.

En el caso de Brasil, el 59% de los ataques reportados se identifica como “Scans” (Gráfico 11). En Uruguay, el incidente más reportado es *Spam* o *Phishing* (37%), seguido del compromiso de sistemas (30%), como muestra el Gráfico 12. En Paraguay, la mayoría de los

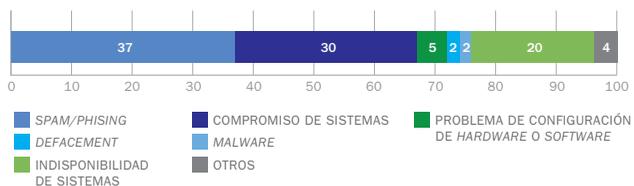
incidentes reportados (41%) refieren al compromiso de sistemas o equipos (Gráfico 13). No fue posible obtener datos recientes para el caso de Argentina.

GRÁFICO 11 – Tipos de incidentes reportados al CERT.br. Total de incidentes reportados en 2018 en Brasil (%)



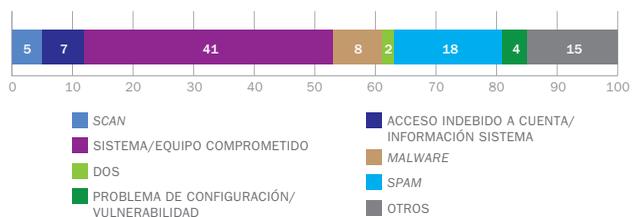
Fuente: Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil – CERT.br (2018).

GRÁFICO 12 – Tipos de incidentes reportados al CERT.uy. Total de incidentes reportados en 2018 en Uruguay (%)



Fuente: Centro Nacional de Respuesta a Incidentes de Seguridad Informática – CERT.uy (2017).

GRÁFICO 13 – Tipos de incidentes reportados al CERT.py. Total de incidentes reportados en 2016 en Paraguay (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Centro Nacional de Respuesta a Incidentes de Seguridad Informática – CERT.py (2016).

LÍNEA DE ACCIÓN B3: Suscribir instrumentos que permitan el reconocimiento mutuo de firmas digitales entre los países del MERCOSUR.

En 2018, con el fin de incorporar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la gestión documental del MERCOSUR, se aprobó la Decisión CMC 18/18, que permite el uso de la firma digital y les reconoce valor legal y probatorio equivalente al otorgado a las firmas manuscritas utilizadas en actas, normas, declaraciones, recomendaciones, comunicados conjuntos y otros documentos del bloque.

La decisión aún está en proceso de entrada en vigor, ya que requiere ajustes legales por parte de Uruguay.

Por otro lado, durante el año 2019, el bloque realizó grandes avances en relación a la firma de un acuerdo MERCOSUR para el reconocimiento mutuo de firmas digitales, que otorgaría eficacia jurídica en otro país del bloque a los certificados de firma digital emitidos en los Estados Partes del acuerdo, es decir, que otorgaría a la firma digital el mismo valor jurídico y probatorio que poseen las firmas manuscritas.

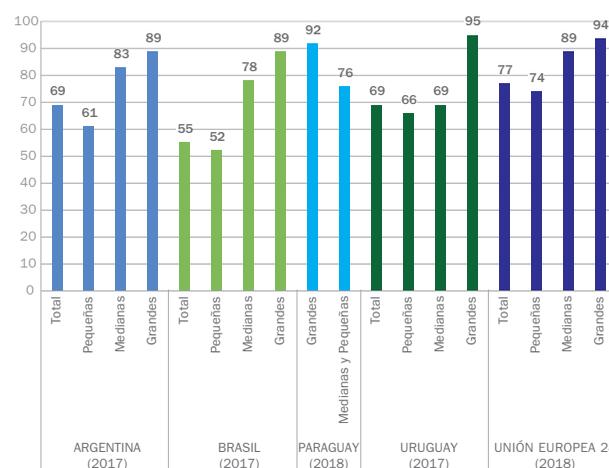
C. ECONOMÍA DIGITAL

LÍNEA DE ACCIÓN C2: Fomentar el uso de tecnologías digitales emergentes para el desarrollo de emprendedores y de las micro, pequeñas y medianas empresas.

La posesión del sitio Web es una de las principales estrategias a través de las cuales las empresas presentan sus servicios y productos al público externo. Además, los sitios Web funcionan como medios de venta, en forma creciente, lo que requiere que las empresas presenten su portafolio y canales de relación con los clientes. En los países del MERCOSUR,

en comparación con la Unión Europea, se observa que las pequeñas empresas tienen sitios Web en menor proporción, especialmente en Brasil (52%). En el otro extremo, se puede observar que, independientemente del país, más del 90% de las empresas de gran porte cuentan con sitio Web. Tomando en cuenta el total de empresas con sitios Web, la Unión Europea presenta una proporción del 77%, Brasil, 55% y Argentina y Uruguay, 69% (Gráfico 14). Siendo que las empresas grandes cuentan con los recursos necesarios para diseñar y mantener sitios Web, el desafío es ampliar el número de pequeñas y medianas empresas que cuentan con esta herramienta.

GRÁFICO 14 - Empresas con sitios Web, por tamaño. Estados Partes del MERCOSUR y Unión Europea (%)

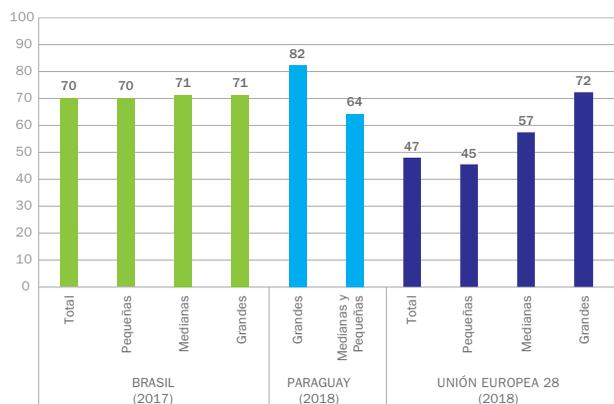


Fuente: Brasil: Comitê Gestor da Internet - CGI.br (2018b); Paraguay: Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación, Encuesta Empresas Consumidoras TIC 2018 (2018); Argentina y Uruguay: Banco Mundial y Enterprise Survey (2018); EU28: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE (2018).

Una forma alternativa y viable de exposición en el entorno digital es el mantenimiento de perfiles en las redes sociales. Además de permitir el contacto con cantidades crecientes de usuarios de estos canales, las redes sociales presentan la ventaja de proporcionar una plataforma diseñada para facilitar la experiencia del usuario. Las redes sociales son, justa-

mente, la modalidad que la mayoría de las pequeñas empresas adopta para tener una presencia en línea, siendo que las pequeñas empresas enfrentan mayores restricciones, vinculadas a limitaciones de financiación y de capacitación, lo que les dificulta mantener un sitio Web y nombre de dominio propios. Por otro lado, es importante mencionar que el uso de las redes sociales está condicionado por las reglas y el diseño de las empresas que las ofrecen, lo que impide una mayor personalización para cumplir con particularidades deseadas por las empresas. Un dato que llama la atención sobre el uso de las redes sociales es que las empresas de Brasil y Paraguay están más presentes en estos medios que las empresas de la Unión Europea: el 70% de las pequeñas empresas en Brasil y el 64% de las del Paraguay están presentes en alguna red social, frente al 45% de las pequeñas empresas en la Unión Europea. Este dato muestra que, a pesar de las dificultades, las pequeñas empresas de la región están buscando formas de exponer sus productos y servicios en Internet, así como de tener contacto directo con sus clientes.

GRÁFICO 15 – Proporción de empresas que cuentan con perfil en alguna red social, por tamaño de la empresa. Brasil, Paraguay y Unión Europea (%)



Fuente: Brasil: Comitê Gestor da Internet – CGI.br (2018b); Paraguay: Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación, Encuesta Empresas Consumidoras TIC 2018 (2018); EU28: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE (2018).

La utilización de servicios en la nube es una tendencia emergente a través de la cual las empresas de tecnología brindan servicios digitales. En un momento de discusión sobre las ventajas de la transformación digital, la proliferación de servicios en la nube puede interpretarse como algo positivo, ya que permite que el acceso a determinados servicios sea más rápido, además de facilitar el intercambio de información para la identificación y resolución de problemas. Sin embargo, para el correcto funcionamiento de estos servicios, es clave disponer de conectividad de calidad. Además, desarrollar habilidades y competencias específicas en las empresas es fundamental para que éstas puedan comprender e integrar de forma más eficiente los servicios en la nube a sus rutinas.

Tanto Brasil como la Unión Europea presentan espacio para el crecimiento en el uso de servicios en la nube en sus empresas. Puede percibirse que el uso intensivo de los diversos servicios en la nube se concentra en las grandes empresas, especialmente el uso del e-mail en la nube, utilizado por el 51% de las empresas brasileñas y el 36% de las empresas europeas. Es interesante notar el bajo uso de *software* de oficina en la nube (20% de las empresas brasileñas y 14% de las empresas europeas), siendo que esta es la forma en que las empresas líderes en este segmento actualmente entregan sus productos y actualizaciones. Por otra parte, las aplicaciones de procesamiento en la nube, que las empresas están adoptando para gestionar y analizar grandes cantidades de datos, son utilizadas por el 16% de las empresas brasileñas y por el 6% de las empresas europeas, tal como lo muestra el Gráfico 16.

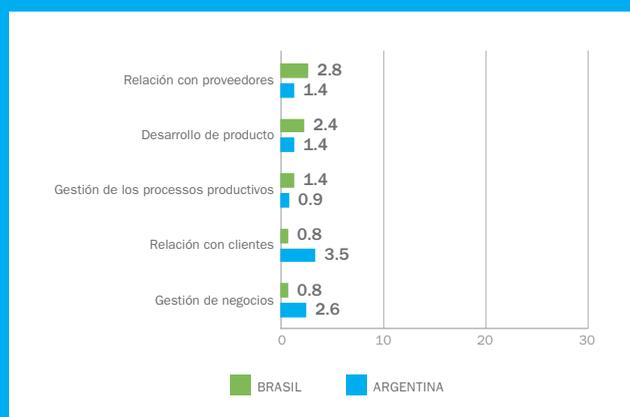
RECUADRO 1 – Proporción de empresas que utilizan tecnologías 4.0 en Argentina y en Brasil

Las principales economías desarrolladas del mundo están experimentando una importante reestructuración de sus sectores industriales: Alemania, Estados Unidos y China son líderes en las transformaciones caracterizadas por la integración de sistemas, uso intensivo de la automatización y de tecnologías de apoyo a la toma de decisiones.

La adopción de tecnologías relacionadas con la Industria 4.0 abre posibilidades para una mejor gestión de insumos, una mayor comprensión de las dinámicas de la demanda y una mejor gestión de stocks, a través de una mayor integración del proceso productivo, apoyada en el uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación. En este contexto, los países deberán enfrentar y tratar el desafío de la posible sustitución de la mano de obra asociada con estas innovaciones.

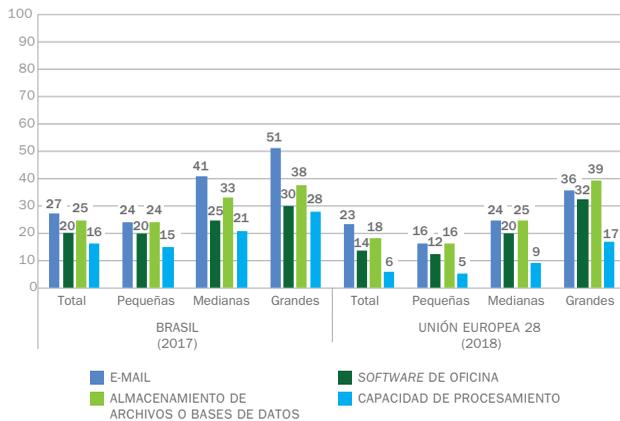
Argentina y Brasil han implementado investigaciones destinadas a detallar las áreas funcionales en las cuales se aplican tecnologías 4.0. Aunque todavía son incipientes, estas tecnologías se aplican principalmente en la relación con proveedores y clientes y, en menor medida, en la gestión de procesos y el desarrollo de productos.

Proporción de empresas que utilizan tecnologías 4.0. Argentina y Brasil (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta INTAL-BID-CIPPEC-UIA y CNI-Industria 2027 (2017).

GRÁFICO 16 – Funcionalidades en la nube utilizadas por las empresas, por tamaño de la empresa. Brasil y Unión Europea (%)



Fuente: Brasil: Comitê Gestor da Internet – CGI.br (2018b); EU28: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE (2018).

LÍNEA DE ACCIÓN C3: Intercambiar experiencias sobre programas de apoyo para incubadoras y aceleradores, así como explorar mecanismos para acceder a financiamiento.

Las incubadoras desempeñan un papel cada vez más importante en la identificación y el desarrollo de nuevos negocios, siendo canales relevantes para fomentar la innovación. Caracterizadas como estructuras de apoyo organizacional y financiero, las incubadoras ayudan a que nuevas ideas se conviertan en emprendimientos, y éstos, en empresas, asumiendo los riesgos iniciales y ayudando a emprendedores con escasa experiencia en la toma de decisiones. Por lo tanto, fomentar incubadoras es importante para establecer espacios en los cuales las ideas puedan ser discutidas y las empresas incipientes puedan encontrar inversores, facilitando así el desarrollo de productos o servicios con viabilidad de mercado, e impulsando la innovación en el bloque. La Tabla 1 muestra que Argentina y Brasil son los países con mayor cantidad

de incubadoras en el MERCOSUR, en relación con el tamaño de su población. Sin embargo, el objetivo de la Agenda en relación con las incubadoras apunta a aspectos estratégicos, complementarios al de cantidad. En este sentido, la iniciativa considera mecanismos de acceso al financiamiento y promueve el intercambio de experiencias, apuntando a un ecosistema regional que favorezca el desarrollo de los emprendimientos y la innovación.

TABLA 1 – Cantidad de incubadoras por país. Estados Partes del MERCOSUR

	Cantidad de incubadoras
Argentina	400
Brasil	363
Uruguay	15
Paraguay	10

Fuente: Elaboración propia a partir de: Argentina: Ministerio de Producción (s/d); Brasil: Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – Anprotec (2019); Paraguay: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, (2018); Uruguay: página Web: <http://empreendedores.gub.uy/>

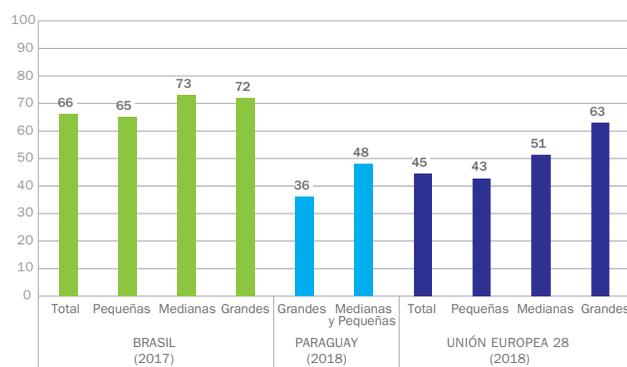
LÍNEA DE ACCIÓN C4: Coordinar acciones que promuevan el desarrollo del comercio electrónico, incluido el transfronterizo, abordando la creación de mecanismos de resolución de conflictos en línea para la protección del consumidor y otros aspectos derivados de las relaciones con el consumidor.

Con la mayor conectividad y exposición de las empresas en el entorno digital, se abren oportunidades para que el comercio electrónico se convierta en una parte importante de la rutina comercial en los países del MERCOSUR. Los países de todo el mundo aún están adaptándose a esta nueva realidad, resultan-

do necesario establecer una estructura fiscal acorde, así como superar los desafíos logísticos que restringen el desarrollo del comercio electrónico, como una alternativa para una mayor integración de las economías nacionales y regionales (OCDE, 2019).

La compra a través de Internet se posiciona como una actividad relativamente común entre las empresas del bloque. En Brasil, el 66% de las empresas reportaron que ya habían comprado a través de Internet, mientras que en Paraguay esta proporción es del 36% de las grandes empresas, y del 48% de las medianas y pequeñas. En la Unión Europea, el 45% de las empresas afirmaron que ya habían realizado compras a través de Internet (Gráfico 17).

GRÁFICO 17 – Proporción de empresas que compraron por Internet, por tamaño de la empresa. Brasil, Paraguay y Unión Europea (%)

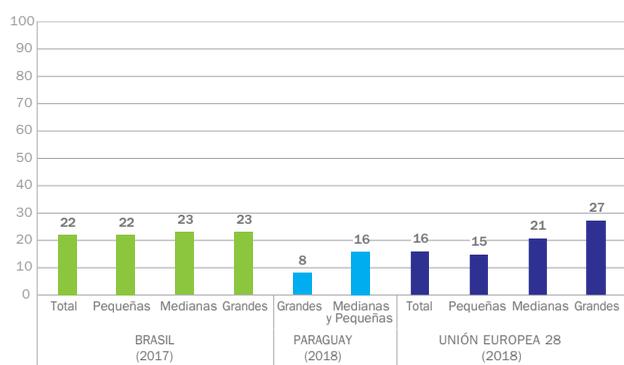


Fuente: Elaboración propia a partir de: Brasil: Comitê Gestor da Internet - CGI.br (2018b); Paraguay: Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación - Mitic (2018); EU28: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE (2018).

Si, en la mayoría de los casos, las empresas ya están habituadas a realizar compras por Internet, en cambio, concretar ventas se presenta como un desafío a superar. En Brasil, el 22% de las empresas reportó que vendía por Internet; en Paraguay, afirmó realizar ventas por Internet el 8% de las grandes empresas

y el 16% de las medianas y pequeñas (Gráfico 18). Si se observan los datos de la Unión Europea, donde el 16% de las empresas afirmó que había vendido a través de Internet, puede percibirse hasta qué punto la venta por Internet es un aspecto incipiente en la rutina empresarial. En este sentido, el comercio electrónico tiene un amplio espacio para el crecimiento entre las economías de ambos bloques, siendo necesario comprender los desafíos que enfrentan las empresas para exponer y vender sus productos y servicios en el entorno digital, destacando la participación efectiva de las TIC en la facilitación de la integración económica de los países. Vale la pena mencionar, además, la dificultad de identificar datos sobre comercio electrónico transfronterizo. Aunque existan estimaciones nacionales sobre el volumen de comercio, no hay, en cambio, datos específicos sobre comercio electrónico entre los países del bloque. Complementariamente, existe el desafío de contar con datos que permitan distinguir con precisión el volumen comercializado entre empresas, del realizado entre empresas y consumidores.

GRÁFICO 18 – Proporción de empresas que vendieron por Internet, por tamaño de la empresa. Brasil, Paraguay y Unión Europea (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de: Brasil: Comitê Gestor da Internet - CGI.br (2018b); Paraguay: Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación, Encuesta Empresas Consumidoras TIC (2018); EU28: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE (2018).

D. HABILIDADES DIGITALES

Actualmente, las habilidades digitales se presentan como una dimensión crucial para promover la participación social, educativa y cultural, y constituyen una parte importante de las habilidades requeridas por el mercado laboral. Las políticas públicas centradas únicamente en ampliar el acceso a las TIC son insuficientes, ya que el acceso por sí solo no conduce al desarrollo inmediato de tales habilidades. Las desigualdades educativas y socioeconómicas afectan la calidad y cantidad de uso que las personas realizan de las TIC, además de crear barreras para el desarrollo de las habilidades necesarias para su aprovechamiento.

Entre estas habilidades, hay un reconocimiento creciente de la importancia del pensamiento computacional, que se hace prominente en las políticas digitales implementadas en la educación pública en diversos países. Sin embargo, los datos disponibles a este respecto aún son escasos. Esta sección proporciona una visión general de las habilidades digitales de niños y adolescentes en países en los cuales hay datos disponibles: Argentina, Brasil y Uruguay; en segundo lugar, se describirán las principales iniciativas implementadas para ampliar las oportunidades de desarrollo de estas habilidades.

LÍNEA DE ACCIÓN D1: Generar un marco de referencia común para el desarrollo de habilidades digitales y de pensamiento computacional aplicables en los Estados Partes, con el fin de orientar la preparación de las personas para los trabajos del futuro.

A fin de mejor orientar las políticas públicas y la definición de estrategias coordinadas entre los países del MERCOSUR, es necesario conocer el punto de partida de cada país en relación con las habilidades digitales desarrolladas por su población. Con la excepción de Uruguay, que en 2018 participó en el Estudio Internacional de Alfabetización Computacional y Manejo de Información (ICILS), hay pocos datos nacionales recientes y representativos en los países del bloque sobre este tema.

A continuación, se presenta una selección de datos disponibles para tres de los cuatro países del MERCOSUR, agrupándose a Brasil y Uruguay, ya que sus datos son comparables, y también presentando datos de Argentina (medidos solo entre niños que residen en ciudades de gran porte). Estos datos sobre habilidades digitales corresponden a la autodeclaración de los niños, niñas y adolescentes usuarios de Internet (definidos aquí como aquellos que se han conectado a Internet al menos una vez en los últimos tres meses). Al interpretar estos datos, es necesario recordar que la medición de las habilidades digitales a través de la autodeclaración de las personas presenta limitaciones metodológicas y también que, en este caso, cubre solo a una parte de la población.

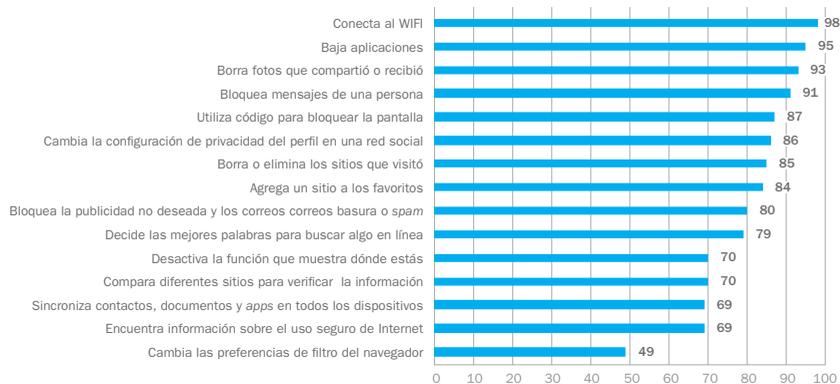
Más de la mitad de los niños, niñas y adolescentes afirman poseer las diversas habilidades investigadas. Habilidades operativas, como guardar una foto encontrada en Internet o instalar aplicaciones, son reportados por más del 80% de los usuarios de Internet. Las habilidades informacionales presentan porcentajes ligeramente más bajos: por ejemplo, más del 30% de los niños en los países considerados admiten no saber cómo modificar sus opciones de privacidad o verificar si la información que encuentran en la Web es correcta.

GRÁFICO 19 – Habilidades digitales en niños, niñas y adolescentes usuarios de Internet de 9 a 17 años. Porcentaje sobre total de niños, niñas y adolescentes usuarios de Internet. Brasil y Uruguay (%)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de las encuestas Kids Online Brasil (CGI.br, 2018c) y Uruguay (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [Unicef], 2017).

GRÁFICO 20 – Habilidades digitales de niños, niñas y adolescentes residentes en ciudades de gran porte. Argentina (2016)

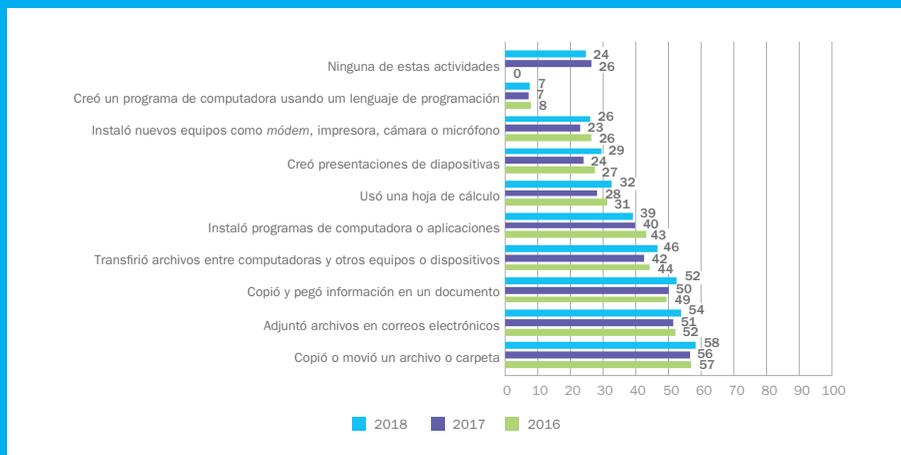


Fuente: Unicef (2016).

RECUADRO 2 – Habilidades digitales en Brasil

En Brasil, las habilidades digitales de la población de 10 o más años se miden de acuerdo con el estándar de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT, 2014), a través de la Encuesta TIC Hogares realizada por el Cetic.br/NIC.br. Según esta metodología, las habilidades son medidas, indirectamente, a través de la realización de una determinada actividad en los últimos tres meses. Puede observarse que, conforme aumenta el grado de complejidad de cada actividad con uso de computadoras, la proporción de usuarios que declaran haberla realizado es menor. Mientras que más de la mitad de la población usuaria de computadoras afirma haber movido o copiado un archivo, solo el 7% realizó actividades de programación. Es importante tener en cuenta que casi el 40% de la población de 10 años o más que usó una computadora afirma no haber realizado aquellas actividades que involucran las habilidades digitales más básicas.

Proporción de usuarios de computadoras, por actividades realizadas utilizando la computadora. Población de 10 años y más en Brasil (%)



Fuente: CGI.br (2018d).

LÍNEA DE ACCIÓN D2: Intercambiar las experiencias nacionales e identificar estrategias y acciones comunes en materia de sistemas y programas de formación online, así como de capacitación presencial y desarrollo de contenidos con vistas a su implementación.

Las políticas digitales para el sector de la educación son iniciativas importantes para promover el desarrollo de habilidades digitales entre niños y adolescentes, y pueden incluso vincular sus líneas de acción con otras estrategias implementadas a

nivel nacional o regional (por ejemplo, aquellas relacionadas con el desarrollo del sector de tecnologías de la información o de promoción de comercio electrónico).

Las siguientes tablas (Recuadro 3) resumen las principales políticas públicas vigentes en los países del MERCOSUR. Se observa una tendencia a incorporar el pensamiento computacional y la robótica, particularmente en Argentina y Uruguay, emergiendo como temas fundamentales de sus líneas de acción. También es importante destacar la incorporación incipiente de la perspectiva de género en estas iniciativas, con el objetivo de lograr una mayor participación de las niñas, a fin de compensar su sub-representación en este tipo de actividades (Unesco, 2018).

RECUADRO 3 – Políticas TIC en educación en los países del MERCOSUR

Política Digital	Aprender Conectados
País	Argentina
Objetivo	Cumplir con las pautas de la Ley Nacional de Educación, que establece la necesidad de desarrollar las habilidades necesarias para que los estudiantes dominen los nuevos lenguajes generados por las TIC.
Acciones y recursos	Propone marcos pedagógicos y contenidos para la integración digital. También prevé implementar salas de recursos digitales móviles y laboratorios de programación y robótica en las escuelas. Incluye la implementación de programas destinados al desarrollo de habilidades digitales, en particular, de programación y robótica, y la promoción de la innovación docente. Cuenta con iniciativas diseñadas para promover la participación de las mujeres en las actividades de programación.
Año y vigencia	2018 a la fecha
Público objetivo	Estudiantes y profesores.
Responsable	Ministerio de Educación de la Nación
Sitio Web	https://www.argentina.gob.ar/educacion/aprender-conectados

Política Digital	Programa de Inovação Educação Conectada
País	Brasil
Objetivo	Tiene como objetivo la universalización del acceso a Internet de alta velocidad y el uso pedagógico de las tecnologías digitales en la educación básica. Como meta, se propone universalizar el acceso a las herramientas y plataformas digitales en las escuelas a 2024.
Acciones y recursos	<p>Propone marcos pedagógicos de referencia y contenido para la integración digital, incluidas herramientas y metodología en línea para diagnosticar y planificar la integración de tecnología en las escuelas, así como apoyo a redes educativas en el desarrollo de sus planes de innovación.</p> <p>Planificación de inversiones para ampliar el acceso a servicios de conectividad y dispositivos para las escuelas, la provisión de recursos educativos digitales y el estímulo a las redes educativas para adquirir otros. Los materiales y la formación continua estarán disponibles para profesores, directores, gestores y articuladores.</p>
Año y vigencia	2017 a la fecha
Público objetivo	Estudiantes, docentes, directores y gestores.
Responsable	Ministerio de Educación
Sitio Web	http://educacaoconectada.mec.gov.br/

Iniciativa	Mejora de las condiciones de aprendizaje mediante la incorporación de las TIC en las escuelas
País	Paraguay
Objetivo	Mejorar el acceso a las TIC, promover el desarrollo de habilidades digitales y el aprendizaje de los estudiantes, así como desarrollo profesional docente y mejora de la gestión escolar.
Acciones y recursos	Integración de las TIC en la formación inicial del profesorado, formación docente en el uso de las TIC, provisión de equipos y conexión a Internet en las escuelas, soporte técnico, entrega de contenido digital y/o <i>software</i> educativo.
Año y vigencia	2015 a 2018
Público objetivo	Enseñanza Primaria y Secundaria Básica.
Responsable	Ministerio de Educación y Cultura
Sitio Web	https://www.mec.gov.py/cms_v4/Programa_TIC_FONACIDE.pdf

Política Digital	Plan Ceibal (Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea)
País	Uruguay
Objetivo	Apoyar políticas educativas con tecnología. Proporcionar un conjunto de recursos educativos y formación para que los docentes transformen las formas de enseñar y aprender.
Acciones y recursos	Desde su implementación, cada niño que ingresa al sistema de educación pública accede a una computadora personal que puede usarse dentro o fuera de la escuela. También se proporciona conexión gratuita a Internet en la escuela. Se implementan programas nacionales de acceso a recursos digitales, incluidos libros de texto y literatura de interés general, así como programas que promueven el desarrollo de habilidades de programación, robótica, e iniciativas que buscan fomentar la innovación pedagógica.
Año y vigencia	2017 a la fecha
Público objetivo	Estudiantes y profesores de Enseñanza Primaria y Ciclo Básico de Enseñanza Secundaria.
Responsable	Centro Ceibal para el Apoyo a la Educación de la Niñez y la Adolescencia.
Sitio Web	https://www.ceibal.edu.uy/

E. GOBIERNO DIGITAL, GOBIERNO ABIERTO E INNOVACIÓN PÚBLICA

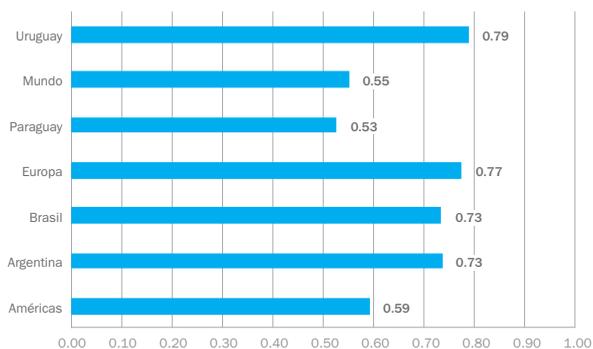
LÍNEA DE ACCIÓN E1: Identificar iniciativas comunes para el desarrollo de servicios transfronterizos de gobierno digital e impulsar la definición de marcos de referencia de interoperabilidad, privacidad y seguridad para el intercambio confiable de información.

Si bien no se han identificado datos específicos para describir la existencia y los tipos de servicios gubernamentales digitales transfronterizos, así como el desarrollo de sistemas interoperables o mecanismos específicos para garantizar la seguridad en el intercambio de información, la siguiente es una selección de los índices internacionales disponibles.

Se proponen a estos efectos los indicadores E.1.1 Índice de Desarrollo del Gobierno Electrónico y E.1.2, Índice de Participación Digital (e-participación). Ambos se basan en la Encuesta de Gobierno Electrónico de las Naciones Unidas (ONU, 2018). Estos índices proporcionan una visión general del nivel de desarrollo de los países con respecto al gobierno electrónico y los servicios disponibles para los ciudadanos para su participación digital en los asuntos gubernamentales.

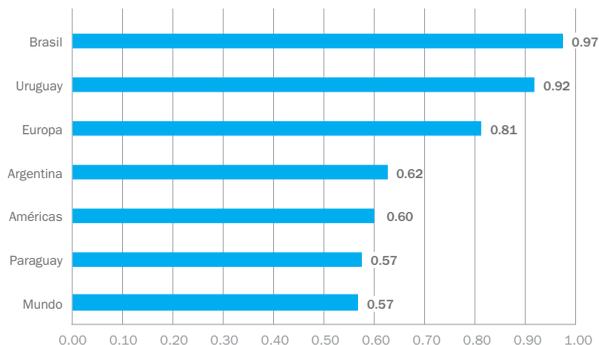
El Gráfico 21 muestra que, tanto en el desarrollo del gobierno electrónico como en la participación digital, Uruguay, Argentina y Brasil se encuentran significativamente por encima del promedio mundial del índice. En ambos indicadores, Paraguay presenta desafíos, situándose próximo al nivel del valor mundial en gobierno electrónico y participación electrónica, respectivamente (Gráfico 22).

GRÁFICO 21 – Índice de desarrollo del gobierno electrónico. Basado en el Índice de Desarrollo del Gobierno Electrónico de Naciones Unidas. Estados Partes del MERCOSUR, Europa, Américas y valor mundial. (2018)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de UN E-Government Survey (ONU, 2018).

GRÁFICO 22 – Índice de participación digital (e-participación). Estados Partes del MERCOSUR, Europa, Américas y valor mundial. (2018)



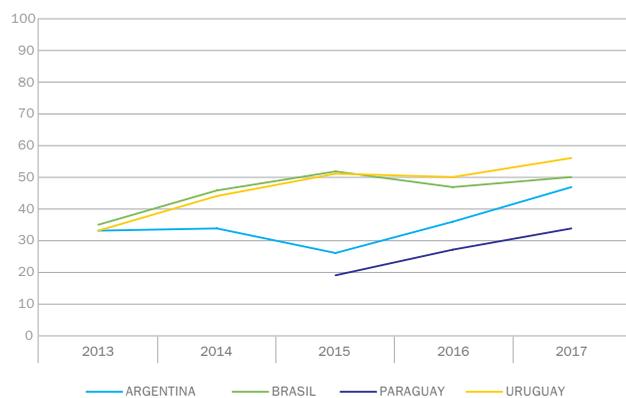
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de UN E-Government Survey (ONU, 2018).

LÍNEA DE ACCIÓN E2: Promover iniciativas conjuntas en materia de gobierno abierto y datos abiertos para garantizar un mayor acceso y reuso de la información pública.

Con el objetivo de describir el desarrollo del gobierno abierto, datos abiertos y reutilización de la información pública, se considerará el indicador E.2.1 Valor del índice del barómetro de datos abiertos, preparado por *Open Data Barometer* (2017), disponible para los cuatro países integrantes del MERCOSUR. El Gráfico 23 permite apreciar el aumento en el valor de este índice en los cuatro países, aunque manteniéndose en un nivel intermedio. Brasil y Uruguay comienzan y finalizan el período considerado presentando los valores más altos de la región en este indicador. El margen de crecimiento en el valor del índice es grande para los cuatro países, lo que sugiere la necesidad de medidas para el desarrollo del gobierno abierto en los países del bloque.

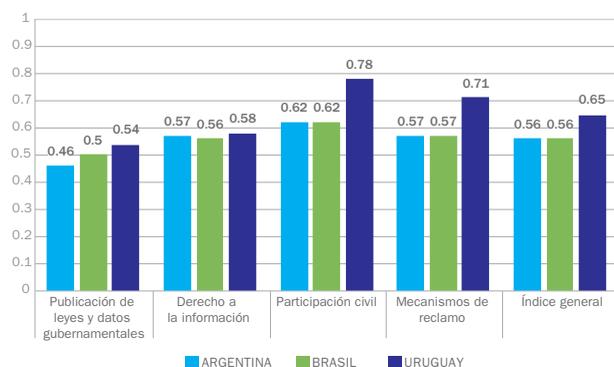
En forma complementaria, se puede considerar el Índice de Gobierno Abierto, medido por el World Justice Project (WJP, 2015), disponible para Argentina, Brasil y Uruguay. Dicho índice está organizado en cuatro dimensiones: a) Leyes publicadas y datos gubernamentales, b) Derecho a la información, c) Participación cívica y d) Mecanismos de reclamo. Los datos se recopilan en 102 países del mundo a través de encuestas representativas de la población. Como se puede ver en el Gráfico 24, Uruguay destaca por presentar valores altos en los diferentes componentes del índice, especialmente con respecto a participación cívica y mecanismos de reclamo. Brasil y Argentina presentan valores similares, ligeramente más bajos. No se cuenta con datos respecto a Paraguay.

GRÁFICO 23 – Evolución del índice del Barómetro de datos abiertos (2013 – 2017). Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Barómetro de datos abiertos, 2017.

GRÁFICO 24 – Valor del índice de gobierno abierto en Argentina, Brasil y Uruguay (2015)



Fuente: Elaboración propia a partir del *Open Government Index*. (WJP, 2015).

LÍNEA DE ACCIÓN E3: Intercambiar experiencias, buenas prácticas e investigaciones, entre los Estados Partes en el uso de tecnologías emergentes y su aplicación en la optimización de servicios de gobierno.

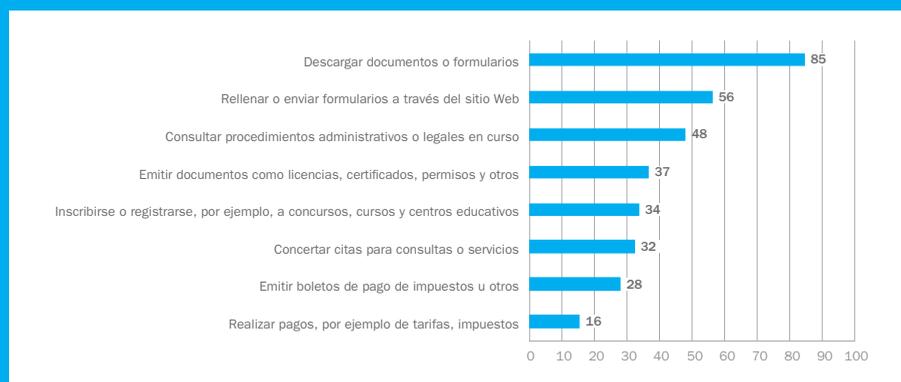
Las tecnologías de la información y la comunicación son reconocidas como factores facilitadores del cambio en el sector público, como instrumentos estratégicos para la innovación en la gestión y canales habilitadores para la participación ciudadana. Estas dimensiones del gobierno electrónico pueden potenciarse mediante el intercambio de experiencias entre los países integrantes del MERCOSUR, favoreciendo el aprendizaje regional y aplicándolo a soluciones que permitan la optimización de los servicios gubernamentales. A continuación, se presenta una selección de datos y casos de aplicación de nuevas tecnologías a la innovación pública; uno de ellos, en el ámbito del gobierno electrónico y, el otro, en la salud digital.

RECUADRO 4 – Servicios prestados por medio de sitio Web por agencias gubernamentales en Brasil

La prestación de servicios públicos a través de Internet brinda mayor velocidad y eficiencia en el servicio al ciudadano. Es importante que los gobiernos, en todos los casos, se esfuercen por maximizar la digitalización de los servicios ofrecidos, de forma tal que sus actividades lleguen a la mayor cantidad de personas posible. Por otro lado, no todas las personas tienen acceso a Internet, y es posible que no cuenten con las habilidades necesarias para su uso. Esto torna fundamental abordar los problemas de acceso para que la acción estatal no incremente desigualdades, contribuyendo así a la ampliación de la brecha digital.

El tema del gobierno electrónico viene siendo monitoreado desde 2005 por el Cetic.br a través de las encuestas TIC Hogares, TIC Empresas y TIC Organizaciones sin Fines de Lucro, que investigan el lado de la demanda respecto a los servicios de gobierno electrónico. Además de ello, en 2013, se realizó por primera vez la encuesta TIC Gobierno Electrónico, centrada en el lado de la oferta de servicios públicos digitales. Este relevamiento proporciona información valiosa sobre cómo los organismos públicos utilizan las tecnologías digitales e Internet para la gestión, la prestación de servicios y el relacionamiento con los ciudadanos.

Organismos federales y estatales, por tipo de servicio disponible en el sitio Web (2017)



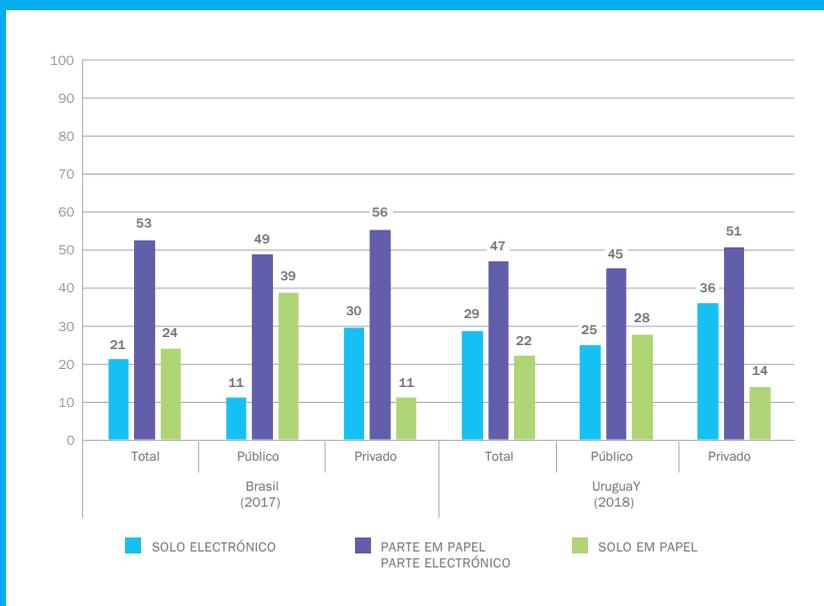
Fuente: CGI.br (2018e).

RECUADRO 5 – Salud digital en Brasil y en Uruguay

Una de las aplicaciones de las tecnologías digitales de salud que viene siendo implementada en los países de la región son los registros electrónicos de los pacientes. Las ventajas de adoptar registros electrónicos incluyen: integración del historial del paciente entre diferentes instituciones, consulta más eficiente de los registros de salud, identificación automática de incompatibilidad de medicamentos, actualización de datos en tiempo real y apoyo a las decisiones clínicas, entre otras funcionalidades asociadas.

Se trata de una aplicación de salud digital con alto potencial para aumentar la eficacia y la eficiencia en la atención a la salud. Uruguay y Brasil presentan un escenario de transición gradual desde el registro en papel al electrónico, en el que aún predomina una combinación de ambos, con el sector privado ligeramente al frente del público.

Método de gestión de registros médicos según dependencia administrativa en Brasil y en Uruguay (%)



Fuente: Brasil: Encuesta TIC Saúde (CGI.br, 2018f); Uruguay: Encuesta TIC y Salud, (Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y el Conocimiento [Agesic], 2018).

H. Otros asuntos: marcos de medición e indicadores comunes en los diferentes ejes de este plan de acción

LÍNEA DE ACCIÓN H1: Trabajar conjuntamente en establecer marcos comunes de medición e indicadores en los diferentes ejes del presente Plan de Acción.

El desarrollo de marcos de medición comunes en aspectos de interés estratégico es un desafío relevante para los países latinoamericanos en general, y para los del MERCOSUR en particular. La obtención de resultados en este sentido, implica importantes esfuerzos de coordinación y gestión, así como inversiones. En el marco del MERCOSUR, se pusieron en funcionamiento grupos de trabajo con el objetivo de avanzar en esta dirección. Entre las iniciativas regionales a destacar, cabe mencionar la Red Kids Online, el Grupo de Trabajo TIC de la Conferencia Estadística de las Américas (CEA) – Cepal, y la Reunión Especializada

de Estadísticas del MERCOSUR (REES), descritas en el Recuadro 6.

Por otra parte, el desarrollo de este informe representa un esfuerzo por sistematizar la información disponible sobre indicadores clave relacionados con los temas desarrollados por el Grupo Agenda Digital. Como se mencionó en la introducción, el mapeo de los indicadores disponibles presentados aquí permite conocer el punto de partida en los temas claves de la Agenda e identificar los principales desafíos en términos de indicadores comparables entre los países del bloque.

A continuación, se presenta una selección de algunos esfuerzos en la región para fortalecer los espacios de intercambio de información, así como de cooperación para la producción de datos comparables y el desarrollo de conocimiento relevante para la Agenda regional de políticas públicas. Específicamente, se presentará el caso de la red Kids Online (en la que participan Argentina, Brasil y Uruguay, y en el marco de la cual se produjeron los datos citados en el apartado sobre Habilidades Digitales de este informe). Por otro lado, se presentará brevemente el Grupo de Trabajo sobre TIC de CEA – Cepal, (en el que participan Brasil y Uruguay) y la REES.

RECUADRO 6 – Redes regionales: Kids Online, Grupo TIC de CEA – Cepal, y Reunión Especializada de Estadísticas del MERCOSUR (REES)

La red Kids Online América Latina tiene como objetivo apoyar la implementación de investigaciones sobre los riesgos y las oportunidades asociadas al uso de Internet por parte de niños, niñas y adolescentes, promoviendo, a su vez, el uso de estos datos en el diseño de políticas, programas y proyectos relacionados con los derechos de la infancia en línea. La red es un espacio para la producción de conocimiento, publicaciones conjuntas y cooperación técnica entre los países que implementan la encuesta, así como de apoyo a aquellos países que desean hacerlo por primera vez. Al estar vinculadas las redes europeas EU Kids Online y Global Kids Online, las encuestas utilizan marcos conceptuales comunes y una metodología similar, permitiendo la producción de datos comparables. Hasta la fecha, han implementado el estudio a nivel nacional Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica y Uruguay.

El Grupo de Trabajo TIC de la Conferencia Estadística de las Américas (CEA) de la Cepal cuenta con la participación de profesionales de los Institutos Nacionales de Estadística de la mayoría de los países de América Latina y el Caribe. En el seno de este grupo de trabajo se coordinan los esfuerzos nacionales para la armonización de estadísticas, la producción de documentos de referencia metodológica y la promoción de instancias de actualización profesional, tanto en línea como cara a cara. Entre los países del bloque que participan de este ámbito, se encuentran Brasil y Uruguay.

La Reunión de Estadísticas Especializadas del MERCOSUR (REES) fue creada con el objetivo de avanzar en la adopción de un sistema estadístico armonizado dentro del bloque. Integrada por los representantes a cargo de los sistemas estadísticos nacionales de los Estados Partes, la REES tiene como objetivos:

- Fomentar la coordinación entre las instituciones que producen información estadística en los Estados Parte, con miras a facilitar la adopción de políticas públicas en el MERCOSUR;
- Cree un sistema, de fácil acceso para los usuarios, para almacenar la información disponible;
- Mejorar y ampliar los procedimientos de control de calidad de los productos estadísticos elaborados;
- Desarrollar metodologías comunes y aprovechar el uso de nomenclaturas y códigos equivalentes para lograr un sistema estadístico armonizado;
- Mejorar la capacitación técnica y profesional del personal que trabaja en la función estadística pública.

Algunos de los proyectos en los que la REES ha trabajado son:

- Medición de la pobreza en los países del MERCOSUR: una propuesta de armonización;
- Armonización de las estadísticas de trabajo y distribución del ingreso entre los países del MERCOSUR;
- Conjunto Mínimo de Indicadores Estándar de Calidad a ser aplicados en el MERCOSUR;
- Clasificación de Actividades Económicas para Encuestas Sociodemográficas;
- Clasificación de Actividades Económicas MERCOSUR.

Fuente: basado en el sitio Web del MERCOSUR: <https://www.mercosur.int/pt-br/rees/>

III. PUNTOS DE LA AGENDA PARA LOS CUALES NO HAY INDICADORES DISPONIBLES

LÍNEA DE ACCIÓN C1: Facilitar el comercio regional a través del uso de las últimas tecnologías, logrando la interoperabilidad de los diferentes sistemas electrónicos de comercio exterior.

LÍNEA DE ACCIÓN F1: Intercambiar buenas prácticas e investigaciones en materia regulatoria regulatorias necesarias para avanzar en el desarrollo de la agenda digital del MERCOSUR, a partir del análisis de las experiencias en la implementación de iniciativas digitales de los Estados Partes y de desafíos futuros.

Los intercambios realizados durante las diferentes reuniones regulares del GAD apuntan a cumplir con esta línea de acción. Por más información, consultar: https://documentos.mercosur.int/simfiles/do-creuniones/73602_GAD_2019_ACTA01_ES.pdf

LÍNEA DE ACCIÓN G1: Elaborar y mantener actualizado un calendario de eventos y foros internacionales para la presencia de representantes de los Estados Partes del MERCOSUR.

Durante la última Presidencia *pro tempore* de Argentina, se elaboró un calendario de eventos y reuniones para dar visibilidad a la participación de los países del bloque en los foros en los cuales se discuten temas relevantes para la agenda digital, así como para promover una mayor coordinación entre los miembros del MERCOSUR en torno a estos temas. El calendario se puede encontrar en https://documentos.mercosur.int/simfiles/do-creunionanexos/73606_GAD_2019_ACTA01_ANE04_CalendarioEventosAgendaDigital.pdf

IV. BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento – Agesic (2018). *Encuesta TIC y salud*. Montevideo: Agesic.
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – Anprotec (2019). *Mapeamento dos mecanismos de geração de empreendimentos inovadores no Brasil*. Brasília: Anprotec.
- Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil – CERT.br (2018). *Estatísticas dos incidentes reportados ao CERT.br*. Recuperado el 28 de octubre, 2019, de <https://www.cert.br/stats/incidentes/>
- Centro Nacional de Respuesta a Incidentes de Seguridad Informática – CERT.py (2016). *Desde ransomware hasta IoT botnets: Qué nos trae el 2017?* Recuperado el 28 de octubre, 2019, de <https://www.cert.gov.py/application/files/6014/7852/0277/Presentacion-IEEE-final.pdf>
- Centro Nacional de Respuesta a Incidentes de Seguridad Informática – CERT.uy (2017). *Estadística de incidentes de 2017*. Recuperado el 28 de octubre, 2019, de <https://www.gub.uy/centro-nacional-respuesta-incidentes-seguridad-informatica/datos-y-estadisticas/estadisticas/estadistica-de-incidentes-2017>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe – Cepal y Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2018). *Monitoreo de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe eLAC2018*. Santiago: Cepal.
- Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2015). *Laboratório de IPv6: Aprenda na prática usando um emulador de redes*. São Paulo: CGI.br y Novatec.
- Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2018a). *Endereços de IP e ASNs: Alocação para provedores Internet* (Fascículos sobre a infraestrutura da Internet). São Paulo: CGI.br.
- Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2018b). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de Informação e Comunicação nas empresas brasileiras: TIC Empresas 2017*. São Paulo: CGI.br.
- Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2018c). *Pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil: TIC Kids Online Brasil 2017*. São Paulo: CGI.br.
- Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2018d). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2017*. São Paulo: CGI.br.
- Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2018e). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no setor público brasileiro: TIC Governo Eletrônico 2017*. São Paulo: CGI.br.
- Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2018f). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de Informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros: TIC Saúde 2017*. São Paulo: CGI.br.
- Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2019). *Pesquisa sobre o setor de provimento de serviços de Internet no Brasil: TIC Provedores 2017*. São Paulo: CGI.br.
- Conferência de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo – Unctad (2019). *Digital Economy Report: Value creation and capture: Implication for developing countries*. Ginebra: Nações Unidas.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CNCT (2018). *Evaluación de impacto de incubadoras de empresas*. Asunción: CNCT.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia – Unicef (2016). *Kids Online Argentina. Chic@s Conectados: Investigación sobre percepciones y hábitos de niños, niñas y adolescentes en internet y redes sociales*. Buenos Aires: Unicef.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia – Unicef (2017). *Informe Kids Online Uruguay: Niños, niñas y adolescentes conectados*. Montevideo: Unicef.
- Google (2019). *Adoção de IPv6 por país*. Recuperado el 28 octubre, 2019, de <https://www.google.com/intl/pt-BR/ipv6/statistics.html#tab=per-country-ipv6-adoption>
- MERCOSUR (s/d). PLAN DE ACCIÓN 2018 – 2020: Agenda Digital del MERCOSUR – Grupo Agenda Digital (GAD). Grupo Mercado Comum (GMC). Montevideo: MERCOSUR.

Ministerio de Producción (s/d). *Mapa emprendedor*. Recuperado el 28 de octubre, 2019, de <https://ecosistema.produccion.gob.ar>

Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación – Mitic (2018). *Encuesta empresas consumidoras TIC 2018*. Asunción: Mitic.

Organización de las Naciones Unidas – ONU (2018). *UN e-government survey 2018*. Nueva York: ONU.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – Unesco (2016). *Educación 2030 – Declaración de Incheon y Marco de Acción: Rumbo a una educación de calidad inclusiva y equitativa y una educación a lo largo de la vida para todos*. Brasilia: Unesco.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE (2017). *Broadband policies for Latin America: A digital economy toolkit*. Paris:OCDE.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos – OCDE (2019). *Unpacking E-commerce: business models, trends and policies*. Paris: OCDE.

Packet Clearing House – PCH (2019). *Internet exchange directory*. Recuperado el 28 de octubre, 2019, de <https://www.pch.net/ixp/dir>

Unión Internacional de Telecomunicaciones – UIT (2014). *Manual for measuring ICT access and use by households and individuals 2014*. Recuperado el 26 de octubre, 2019, de http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITC-MEAS-2014-PDF-E.pdf

ANEXOS

ANEXO 1. PLAN DE ACCIÓN 2018 – 2020 “AGENDA DIGITAL DEL MERCOSUR”. Grupo Agenda Digital (GAD)/ Grupo Mercado Común (GMC)

Introducción

Objetivo: Identificar acciones que favorezcan el desarrollo de un mercado regional digital libre y seguro, que facilite a los ciudadanos y las empresas a comerciar a través de infraestructuras digitales seguras y confiables, fortaleciendo la conectividad; confianza en las redes y el intercambio de información, así como el establecimiento de mecanismos efectivos para la cooperación intergubernamental y el fomento del diálogo público-privado para implementar acciones de la Agenda Digital.

Ejes	Líneas de acción	Actividades de ejecución	Tiempo de entrega de la actividad
A – Infraestructura digital y conectividad	A1. Diagnóstico y seguimiento: Fomentar el intercambio de mejores prácticas entre países para permitir la implementación de infraestructura compatible con IPv6.	Solicitar al SGT N° 1 “Comunicaciones” el intercambio de mejores prácticas en sus reuniones y presentar un informe semestral.	Primer informe: 2° semestre de 2018.
	A2. Negociación e implementación: Identificar acciones que fomenten el desarrollo y la interconexión de las infraestructuras nacionales de telecomunicaciones con el fin de mejorar la conectividad regional a Internet, buscando una mayor calidad y rentabilidad para los Estados Partes, y especialmente considerando aquellas regiones con las mayores dificultades en términos de acceso.	Solicite al SGT N° 1 que identifique tales acciones.	2° semestre de 2018.

Ejes	Líneas de acción	Actividades de ejecución	Tiempo de entrega de la actividad
A – Infraestructura digital y conectividad	A3. Diagnóstico y seguimiento: Evaluar y proponer el uso de herramientas financieras regionales para apoyar la implementación de infraestructura digital y conectividad en general, y especialmente en aquellas regiones con mayores dificultades de acceso.	Solicitar al SGT N° 1, en coordinación con el Grupo de Cooperación Internacional (ICC), si corresponde, la identificación de las herramientas financieras apropiadas, de acuerdo con el perfil de las instituciones financieras de la región.	2° semestre de 2018.
	A4. Negociación e implementación: Fomentar la firma de instrumentos destinados a eliminar los cargos adicionales para el usuario final por los servicios de itinerancia móvil internacional (<i>roaming</i>).	Solicitar al SGT N° 1 que dé prioridad al tratamiento de este asunto, con miras a firmar estos instrumentos, y que presente informes periódicos que les informen sobre el progreso de esta negociación.	Informes semestrales: Elaboración de proyecto de acuerdo: 1er semestre de 2020.
B – Seguridad y confianza en el entorno digital	B1. Negociación: Impulsar la coherencia de las normas y la eficacia de las políticas de protección de datos personales, teniendo en cuenta las normas internacionales en el campo.	Convocar a las autoridades nacionales competentes en cada Estado Parte para identificar pautas comunes sobre la protección de datos personales, teniendo en cuenta la Declaración de Protección de Datos Personales de los Ministros de Justicia del MERCOSUR (junio de 2017), en coordinación con los organismos del MERCOSUR con competencia en la materia. Con respecto al comercio electrónico, coordinar con SGT N° 13 “Comercio electrónico”.	Convocatoria de la reunión: 2° semestre de 2018. Identificación de pautas comunes: 1er semestre de 2019.
	B2. Negociación e implementación: Establecer mecanismos conjuntos para capacidades coordinadas para la prevención, detección, gestión y respuesta de incidentes de seguridad cibernética.	Convocar a las autoridades nacionales competentes de cada Estado Parte para considerar el establecimiento de un mecanismo de coordinación.	Convocatoria de la reunión: 2° semestre de 2018. Mecanismo del proyecto: 1er semestre de 2019.

Ejes	Líneas de acción	Actividades de ejecución	Tiempo de entrega de la actividad
B – Seguridad y confianza en el entorno digital	B3. Negociación e implementación: Firmar instrumentos que permitan el reconocimiento mutuo de firmas digitales entre países del MERCOSUR.	Solicitar a las autoridades nacionales competentes de cada Estado Parte el grado de progreso en las negociaciones bilaterales e informar cada seis meses sobre su estado, en coordinación con el SGT N° 13, y teniendo en cuenta la Resolución GMC N° 37/06.	Primer informe: 2° semestre de 2018.
C – Economía digital	C1. Negociación e implementación: Facilitar el comercio regional mediante el uso de las últimas tecnologías, logrando la interoperabilidad de diferentes sistemas electrónicos de comercio exterior.	Convocar a las autoridades nacionales competentes en los sistemas de comercio exterior de cada Estado Parte para considerar dicha viabilidad.	2° semestre de 2018.
	C2. Negociación e implementación: Fomentar el uso de tecnologías digitales emergentes para el desarrollo de emprendedores y MPMEs.	Convocar las autoridades nacionales competentes para la Inclusión Digital y Emprendedores – MPMEs de cada Estado Parte para evaluar la posibilidad de desliar programas de desarrollo del MERCOSUR, en coordinación con SGT N° 13 y SGT N° 7 GTP-MPMEs.	2° semestre de 2018.
	C3. Diagnóstico y seguimiento: Intercambiar experiencias en el campo de los programas de apoyo para incubadoras y aceleradores, como la exploración de mecanismos de acceso a la financiación.	Convocar las autoridades nacionales competentes para la Inclusión Digital y Emprendedores – MPMEs de cada Estado Parte para evaluar la posibilidad de desliar programas de desarrollo del MERCOSUR, en coordinación con las GTP-MPMEs del SGT N° 7, así como con otros organismos competentes.	2° semestre de 2018.

Ejes	Líneas de acción	Actividades de ejecución	Tiempo de entrega de la actividad
C – Economía digital	<p>C4. Diagnóstico, negociación e implementación:</p> <p>Coordinar acciones que promuevan el desarrollo del comercio electrónico, incluido el transfronterizo, abordando la creación de mecanismos en línea de resolución de conflictos para la protección de los consumidores y otros aspectos derivados de las relaciones con los consumidores.</p>	<p>Solicitar a CT N° 7 “Protección al consumidor” que desarrolle e implemente una plataforma digital para resolver disputas transfronterizas de consumidores en línea, con la ayuda y cooperación de agencias gubernamentales competentes en el consumo de los Estados Partes y en coordinación con el SGT N° 1 y SGT N° 13. Solicitar al SGT N° 13 que identifique acciones que promuevan el desarrollo del comercio electrónico en el MERCOSUR, en coordinación con los otros foros del MERCOSUR, cuando coincidir.</p>	<p>Presentación del proyecto de implementación: 1er semestre de 2019.</p> <p>Implementación del Mecanismo: 1er semestre de 2020.</p> <p>Presentación del informe: 2° semestre de 2018.</p>
D – Habilidades digitales	<p>D1. Negociación:</p> <p>Generar un marco común para el desarrollo de habilidades de habilidades digitales y pensamiento computacional aplicables en los Estados Partes para guiar la preparación de las personas para el trabajo del futuro.</p>	<p>Convocar a las autoridades competentes y los expertos nacionales en habilidades digitales de cada Estado Parte para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proponer el desarrollo de un marco de referencia común y el intercambio de experiencias nacionales. - Proponer una estrategia para desarrollar una capacitación en línea del MERCOSUR y un programa de capacitación presencial y desarrollo de contenido. 	<p>Convocatoria de la reunión: 2° semestre de 2018.</p> <p>Presentación del proyecto de marco común: 1er semestre de 2019.</p> <p>Elaboración de propuestas del programa MERCOSUR: 1er semestre de 2019.</p>
	<p>D2. Negociación:</p> <p>Intercambiar experiencias nacionales e identificar estrategias y acciones comunes sobre sistemas y programas de capacitación en línea, así como capacitación presencial y desarrollo de contenido, con el objetivo de su implementación.</p>		

Ejes	Líneas de acción	Actividades de ejecución	Tiempo de entrega de la actividad
E – Gobierno digital, gobierno abierto e innovación pública	<p>E1. Diagnóstico, negociación e implementación:</p> <p>Identificar iniciativas comunes para el desarrollo de servicios gubernamentales digitales transfronterizos y conducir el establecimiento de puntos de referencia de interoperabilidad, privacidad y seguridad para el intercambio confiable de información.</p>	<p>Convocar a las autoridades nacionales competentes de cada Estado Parte para identificar iniciativas comunes para el desarrollo de servicios transfronterizos.</p>	<p>Convocatoria de la reunión: 2° semestre de 2018. Intercambio de experiencias: 1er semestre de 2019. Presentación de propuestas de iniciativas: 1er semestre de 2020.</p>
	<p>E2. Negociación e implementación:</p> <p>Promover iniciativas conjuntas de gobierno abierto y datos abiertos para garantizar un mayor acceso y reutilización de la información pública.</p>	<p>Convocar a las autoridades nacionales competentes de cada Estado Parte para identificar iniciativas conjuntas dentro del MERCOSUR.</p>	<p>Convocatoria de la reunión: 2° semestre de 2018. Identificar iniciativas conjuntas: 1er semestre de 2019.</p>
	<p>E3. Diagnóstico:</p> <p>Intercambiar experiencias, buenas prácticas e investigaciones entre los Estados Partes sobre el uso de tecnologías emergentes y su aplicación en la optimización de los servicios gubernamentales.</p>	<p>Convocar a las autoridades nacionales competentes de cada Estado Parte para identificar iniciativas conjuntas dentro del MERCOSUR.</p>	<p>Convocatoria de la reunión: 2° semestre de 2018. Identificar iniciativas conjuntas: 1er semestre de 2019.</p>
F – Aspectos regulatorios	<p>F1. Diagnóstico:</p> <p>Intercambiar las buenas prácticas y la investigación reguladora necesaria para avanzar en el desarrollo de la Agenda Digital del MERCOSUR, aprovechando las experiencias en la implementación de iniciativas digitales por parte de los Estados Partes y los desafíos futuros.</p>	<p>Intercambiar, en el marco del GAD, experiencias y buenas prácticas de las Agendas Digitales de los Estados Partes e identificar las necesidades de actualizaciones normativas comunes.</p>	<p>2° semestre de 2018.</p>

Ejes	Líneas de acción	Actividades de ejecución	Tiempo de entrega de la actividad
G – Coordinación en foros internacionales y regionales sobre Agenda Digital y temas de gobernanza de internet	G1. Acompañamiento: Preparar y mantener actualizado un calendario de eventos y foros internacionales para la presencia de representantes de los Estados Partes del MERCOSUR.	Solicite al PPT que distribuya y mantenga actualizado un calendario de eventos y reuniones en foros internacionales, incluidos en cada reunión de GAD.	Permanente.
H – Otros Aspectos	H1. Negociación e implementación: Trabajar juntos para establecer marcos de medición e indicadores comunes en los diferentes ejes de este Plan de Acción.	Convocar a las autoridades nacionales competentes de cada Estado Parte, así como a otras instituciones, para desarrollar marcos de medición comunes, en coordinación con la Reunión Especializada de Estadísticas del MERCOSUR (REES).	Convocatoria de la reunión: 2º semestre de 2018. Elaboración de propuestas de marcos de medición comunes: 1er semestre de 2019.

Alcance de Ejecución:

- Las actividades de ejecución y los plazos pueden actualizarse cada seis meses.
- Las delegaciones distribuirán al PPT, antes del 31 de julio, la lista de autoridades nacionales que se convocarán para implementar las actividades que así lo requieran.

ANEXO 2. MAPA DE INDICADORES

A2. Conectividad

Indicador y disponibilidad por país:

- A.2.1. Proporción de hogares con acceso a Internet (Argentina, Brasil y Paraguay, 2017; Uruguay, 2015).
- A.2.2. Proporción de individuos usuarios de Internet (Para los cuatro países, serie 2002-2017).
- A.2.3. Proporción de usuarios de Internet, por sexo (Argentina, Brasil y Paraguay, 2017; Uruguay, 2014).
- A.2.4. Proporción de usuarios de Internet, por nivel educativo (Argentina, Brasil y Paraguay, 2017; Uruguay, 2014).

A3. Infraestructura digital y conectividad

Indicador y disponibilidad por país:

- A.3.1. Suscripciones de banda ancha cada 100 habitantes (para los cuatro países: series 2009 – 2018).
- A.3.2. Velocidad de banda ancha (Argentina, Brasil y Paraguay: series 2014 – 2018; Uruguay: 2017 – 2018).
- A.3.3. Proporción de conexiones a través de fibra óptica (Argentina, 2013 – 2017; Brasil, 2009 – 2017; Paraguay, 2009 – 2016; Uruguay, 2016 – 2017).

A1. Infraestructura con soporte IPv6

Indicador y disponibilidad por país:

- A.1.1. Cantidad de Sistemas Autónomos (para los cuatro países: series 2002 – 2019).
- A.1.2. Participación de IPv6 (para los cuatro países: año 2019).
- A.1.3. Número de puntos de intercambio de tráfico en países (para los cuatro países: año 2019).

A4. Eliminación de cargos adicionales asociados con el servicio de *roaming*

[Mención al acuerdo firmado y estado actual de implementación].

B. Seguridad y confianza en el entorno digital

B1. Políticas y regulaciones de protección de datos personales

Indicador y disponibilidad por país:

- B1.1. Estado de la ciberlegislación en relación con parámetros internacionales.

B2. Incidentes de ciberseguridad

Indicador y disponibilidad por país:

B.2.1. Proporción de incidentes, por tipo (Brasil y Uruguay, 2018, Paraguay, 2016).

B3. Reconocimiento mutuo de firmas digitales

[Menciona el acuerdo y el estado actual de su implementación].

C. Economía digital

C2. Tecnologías digitales para el desarrollo de emprendedores y MPEs

Indicador y disponibilidad por país:

C.2.1. Proporción de empresas con sitio Web (Brasil: Encuesta TIC Empresas, 2017; Paraguay: Encuesta Empresas Consumidoras de TIC, 2017 – 2018; Argentina y Uruguay: Banco Mundial, 2017).

C.2.2. Proporción de empresas con perfil en redes sociales (Brasil: Encuesta TIC Empresas, 2017; Paraguay: Encuesta Empresas Consumidoras de TIC, 2017 – 2018).

C.2.3. Proporción de empresas que compraron a través de Internet (Brasil: Encuesta TIC Empresas, 2017; Paraguay: Encuesta Empresas de Consumidores de TIC, 2017 – 2018).

C.2.4. Proporción de empresas que vendieron a través de Internet (Brasil: Encuesta TIC Empresas, 2017; Paraguay: Encuesta Empresas Consumidoras de TIC, 2017 – 2018).

Recuadro sobre empresas que utilizan tecnologías 4.0 en Argentina y Brasil.

C3. Programas de apoyo para incubadoras y aceleradores; mecanismos de acceso a la financiación

Indicador y disponibilidad por país:

C.3.1. Cantidad de incubadoras por país.

C4. Desarrollo del comercio electrónico, incluido el transfronterizo

D. Habilidades digitales

D1. Desarrollo de habilidades digitales y pensamiento computacional

Indicador y disponibilidad por país:

D.1.1. Habilidades digitales en niños de 9 a 17 años. Brasil (2018), Uruguay (2017) y Argentina (2016).

D2. Sistemas y programas de capacitación en línea y capacitación presencial

Recuadro sobre políticas digitales en educación en los cuatro países.

E. Gobierno digital, gobierno abierto e innovación pública

E1. Servicios transfronterizos de gobierno digital; interoperabilidad, privacidad y seguridad para el intercambio de información

Indicador y disponibilidad por país:

- E.1.1. Índice de desarrollo del gobierno electrónico (Basado en el *e-Government Development Index*, UN, 2018).
- E.1.2. Índice de participación electrónica (Basado en el *e-Participation Index*, UN, 2018).

E2. Gobierno abierto y datos abiertos; reutilización de la información pública

Indicador y disponibilidad por país:

- E.2.1. Valor del índice del Barómetro de datos abiertos (Basado en el *Open Data Barometer*, 2016). Disponible para los cuatro países.
- E.2.2. Valor del índice de gobierno abierto (Basado en el *Open Government Index*, World Justice Project, 2015). Disponible para Argentina, Brasil y Uruguay.

E3. Uso de tecnologías emergentes en la optimización de servicios gubernamentales.

Recuadro con datos seleccionados de la Encuesta TIC Gobierno Eletrônico, Brasil (CGI.br, 2018).

H. Otros aspectos

H1. Marcos comunes para medir indicadores en los diferentes ejes de este Plan de Acción

Recuadro sobre redes regionales: Kids Online, Grupo TIC de CEA – Cepal, y Reunión Especializada de Estadísticas del MERCOSUR (REES).



MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOBIERNO DE BRASIL



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

cetic.br

Centro Regional de Estudios
para el Desarrollo de la
Sociedad de la Información bajo
los auspicios de la UNESCO

nic.br

Rede de Informação
e Coordenação de
Ponto BR

cgi.br

Comitê Gestor de
Internet no Brasil