

Agenda Digital para el Perú

2021 - 2026

Informe final

Preparado para:



Elaborado por:



Lima, 28 de enero 2022

Este estudio refleja la mejor opinión de APOYO Consultoría, con la información disponible a la fecha, respecto del tema en cuestión; por lo que en concordancia con el código de ética de APOYO constituye una opinión independiente y no condicionada por el cliente contratante. Las figuras fueron extraídas de la plataforma web Noun Project.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

ACRÓNIMOS	4
1. MOTIVACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA AGENDA DIGITAL	6
2. GOBERNANZA DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL	11
2.1 Rectoría del Sistema Nacional de Transformación Digital	11
2.2 Marco Institucional	16
<i>Impuesto General a las Ventas en el contexto de la economía digital</i>	17
<i>Seguridad digital del ciudadano</i>	19
2.3 Balance final	25
3. COBERTURA Y ACCESO	27
3.1 Despliegue y uso de infraestructura de telecomunicaciones	28
<i>Infraestructura desplegada desde el Estado</i>	29
<i>Infraestructura desplegada por la empresa privada</i>	31
3.2 Asignación y uso del espectro radioeléctrico	39
3.3 Renovación de concesiones de telecomunicaciones	44
3.4 Electricidad como habilitador de la conectividad	48
3.5 Balance final	50
4. APROPIACIÓN DIGITAL	53
4.1 Alfabetización digital	53
<i>Competencias básicas</i>	53
<i>Competencias generales</i>	56
4.2 Especialización digital y talento STEAM	59
4.3 Balance final	63
5. GOBIERNO DIGITAL	66
5.1 Transformación digital de entidades públicas	66
5.2 Interoperabilidad en el Estado	68
5.3 Adquisición de tecnología	69
5.4 Identidad digital	74
5.5 Balance final	76
6. ECONOMÍA DIGITAL	77
6.1 Emprendimientos innovadores	78
6.2 Sectores tradicionales digitalizados	80
6.3 Comercio electrónico	85
6.4 Economía colaborativa	94
6.5 Economía creativa	103

6.6	Balance final.....	112
7.	MEDIDAS DE LA AGENDA DIGITAL 2021-2026.....	114
	EJE 1: Gobernanza de la transformación digital.....	130
	EJE 2: Cobertura y acceso.....	135
	EJE 3: Apropiación digital.....	149
	EJE 4: Gobierno digital.....	157
	EJE 5: Economía digital.....	166
	ANEXO 1: LISTA DE ESPECIALISTAS ENTREVISTADOS.....	187
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	188

ACRÓNIMOS

ACB	Análisis Costo Beneficio
ACIP	Asociación de Consumidores Indignados Perú
AGESIC	Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información (Uruguay)
ANPDP	Autoridad Nacional de Protección de Datos Personales
APEC	Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico
APR	Aporte por regulación
ARCO	Acceso, rectificación, cancelación y oposición
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CADE	Conferencia Anual de Ejecutivos
CAF	Corporación Andina de Fomento
CBPR	Cross Border Privacy Rules
CCPP	Centros poblados
Cepal	Comisión Económica para América Latina
CIO	Chief Information Officer
CITEL	Comisión Interamericana de Telecomunicaciones
COFIDE	Corporación Financiera de Desarrollo
CSC	Cuenta Satélite de Cultura
DIGEMID	Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria
DL	Decreto Legislativo
DNI	Documento Nacional de Identidad
DNIe	Documento Nacional de Identidad Electrónico
DS	Decreto Supremo
DU	Decreto de Urgencia
EBC	Estación base celular
Enaho	Encuesta Nacional de Hogares
FAST	Facilitación Aduanera, Seguridad y Transparencia
FITEL	Fondo de inversión en telecomunicaciones
FTTx	Fiber to the point
GDPR	General Data Protection Regulation
GSMA	Global System for Mobile Communications
HFC	Hybrid fiber-coaxial
IDC	International Data Corporation
IGV	Impuesto General a las Ventas
Indecopi	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
IoT	Internet de las cosas
IPE	Instituto Peruano de Economía
IVA	Impuesto al Valor Agregado
LPDP	Ley de Protección de Datos Personales
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MIDAGRI	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
MINCETUR	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
MINCUL	Ministerio de Cultura
MINEDU	Ministerio de Educación
MINJUS	Ministerio de Justicia
MINTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Colombia)
MIPYME	Micro, pequeñas y medianas empresas
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones

MTPE	Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo
MYPE	Mediana y pequeña empresa
OEA	Operador Económico Autorizado
OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OMA	Organización Mundial de Aduanas
OSCE	Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado
Osiptel	Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PIDE	Plataforma Nacional de Interoperabilidad
PNAD	Plan Nacional de Alfabetización Digital
PNAF	Plan Nacional de Atribución del Espectro
PNGD	Plataforma Nacional de Gobierno Digital
PpR	Presupuesto por Resultados
Produce	Ministerio de la Producción
	Programa de Formación y Capacitación Permanente al Docente
Pronafcap	
Pronatel	Programa Nacional de Telecomunicaciones
Reniec	Registro Nacional de Identificación y Estado Civil
RIA	Análisis de Impacto Regulatorio
RM	Resolución Ministerial
ROF	Reglamento de Organización y Funciones
SaaS	Software as a service
SEGDI	Secretaría de Gobierno Digital
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria del Perú
SERFOR	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
SERVIR	Autoridad Nacional del Servicio Civil
SGP	Secretaría de Gestión Pública
SGTD	Secretaría de Gobierno y Transformación Digital
SNTD	Sistema Nacional de Transformación Digital
STEAM	Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas
STEM	Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas
SUCAMEC	Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil
	Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria
SUNAT	
SUNEDU	Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
TUO	Texto único ordenado
UE	Unión Europea
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
VUCE	Ventanilla Única de Comercio Exterior

1. MOTIVACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA AGENDA DIGITAL

La transformación digital trae consigo importantes beneficios para el bienestar de la ciudadanía. De acuerdo con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la transformación digital tiene un impacto positivo en el crecimiento de los países:¹ se estima que un aumento del 10% en el Índice de desarrollo del ecosistema digital² da lugar a un crecimiento del 1.9% del PIB per cápita (UIT, 2019). Asimismo, la transformación digital incrementa el alcance y mejora la calidad de los servicios brindados a los ciudadanos (educación, salud, entre otros), y ofrece mejores oportunidades para el desarrollo de las capacidades de poblaciones excluidas (OECD, 2017).

Durante las últimas décadas el Estado peruano ha realizado esfuerzos para promover la transformación digital, tanto al interior de sus instituciones como de los servicios que ofrece a la ciudadanía. Como se puede ver en la Figura 1, se han creado diferentes organismos con funciones importantes en materia de transformación digital, se ha avanzado en materia legislativa y se han postulado tres agendas para promover el proceso de transformación digital del país.

Figura 1. Principales hitos del proceso de transformación digital en el Perú



Elaboración APOYO Consultoría

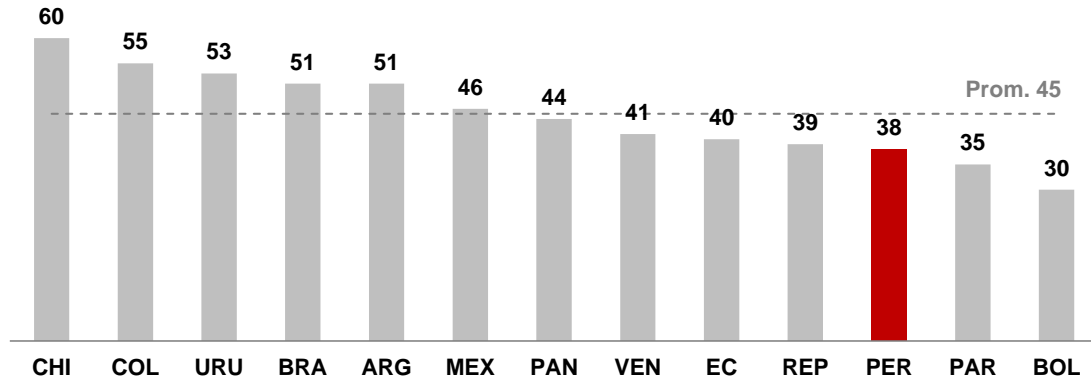
A pesar de estos esfuerzos, las políticas y regulaciones no han funcionado adecuadamente o no han sido suficientes para impulsar la transformación digital en el Perú. De acuerdo con la OECD (2019), el Perú no ha avanzado igual de rápido en materia digital en comparación a otros países de Latinoamérica y el Caribe. Durante el 2021, Perú alcanzó el puesto 57 de 64 países en el Índice de Competitividad Digital

¹ Estimación realizada sobre la base de información de 15 países de América, para el periodo comprendido entre el 2008 – 2017.

² El Índice de Desarrollo del Ecosistema Digital (IDED) es un índice elaborado por la CAF que recoge información del ecosistema digital (infraestructura, utilización de tecnologías y políticas públicas); presenta indicadores de economía digital; y mide el nivel de digitalización de procesos productivos.

Mundial, publicado por el *IMD World Competitiveness Center*,³ encontrándose por debajo de Chile, Brasil y México; y por encima de Colombia, Argentina y Venezuela. Por su parte, el índice de Desarrollo del Ecosistema Digital de la CAF sitúa al Perú por debajo del promedio regional (ver Figura 2).

Figura 2. Índice CAF de Desarrollo del Ecosistema Digital por país, 2015



Fuente: CAF, 2017

Elaboración: APOYO Consultoría

Por ello, surge la necesidad de realizar un diagnóstico exhaustivo que describa y defina las limitaciones de la transformación digital para el caso peruano, y que permita el planteamiento de un nuevo plan de acción que permita que nuestro país enfrente y aproveche exitosamente el proceso de digitalización que está sucediendo a nivel mundial.

En este contexto, a solicitud de Comex, este documento presenta una Agenda Digital aplicada al Perú para el periodo 2021 – 2026, cuyo **objetivo** es definir una hoja de ruta para fomentar el proceso de transformación digital de la sociedad, de tal manera que permita mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Así, se propone que esta Agenda Digital tenga como **visión** una sociedad donde se pone al ciudadano al centro, como principal beneficiario de la transformación digital, pues esta le permite participar en la economía y mejorar sus relaciones con el gobierno, a través de medios, productos y servicios digitales. Para ello, debe estar habilitado por un marco de gobernanza, cobertura y acceso a internet, así como contar con capacidades para utilizar herramientas digitales en su vida diaria.

Las medidas que la agenda plantea abarcan una amplia variedad de temas debido a que tanto el alcance de la transformación digital como su desarrollo son transversales al funcionamiento de la economía. Es necesario, trabajar, por ejemplo, en infraestructura, pero también en educación; plantear medidas para fomentar el uso de medios digitales entre funcionarios públicos, pero también en las micro y pequeñas

³ El Índice de Competitividad Digital Mundial mide la capacidad y disposición de 64 economías para adoptar y explorar tecnologías digitales como un motor clave para la transformación económica en las empresas, el gobierno y la sociedad en general.

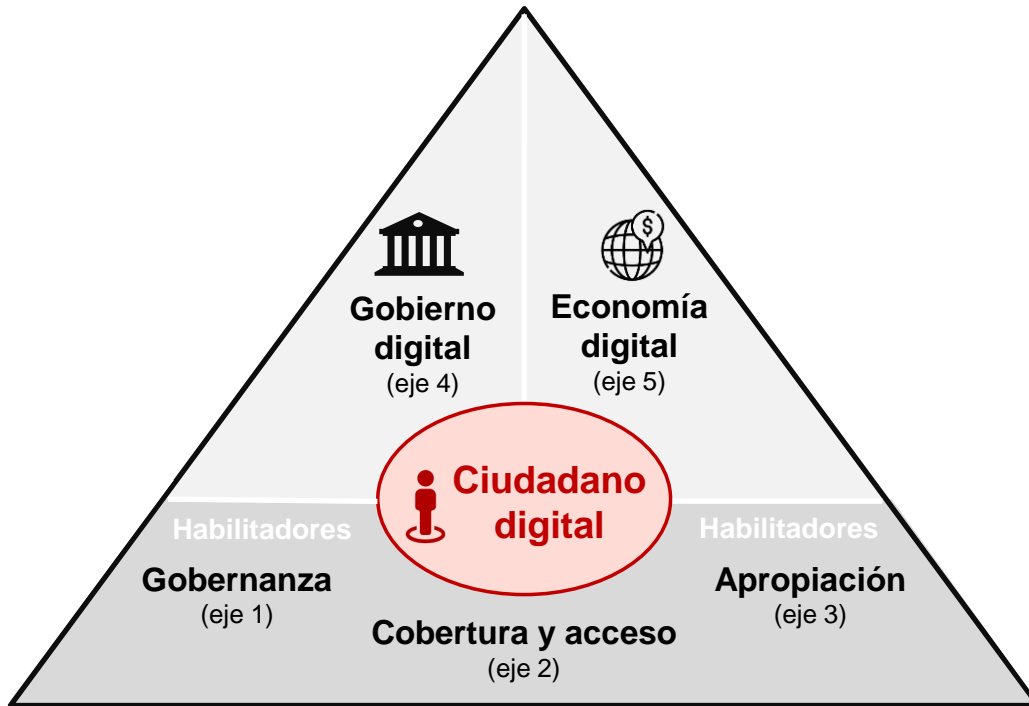
empresas; entre otros. A pesar de que las medidas son diversas, hay cuatro elementos que son transversales a la formulación de las políticas de gobierno en materia digital:

- **Regulaciones inteligentes:** Es necesario aplicar herramientas que garanticen la calidad regulatoria de las intervenciones del Estado en aras de construir un marco regulatorio que proteja al ciudadano, pero que no limite el dinamismo inherente del ecosistema digital.
- **Continuidad a los avances del gobierno en materia digital:** Continuar con los avances en materia digital por medio de la implementación de proyectos pertinentes para la promoción de la transformación digital en el Perú.
- **Alineación con estándares internacionales:** Garantizar que toda modificación del marco normativo peruano se alinee, en la medida de lo posible, a las recomendaciones de organismos internacionales expertos en materia digital que otros países también están adoptando.
- **Trabajo colaborativo público – privado:** Promover la colaboración del sector público con el sector privado es crucial para en aras de incrementar el alcance de la transformación digital en el Perú.

Considerando la visión y las recomendaciones expuestas, en esta Agenda Digital se establecen cinco ejes de análisis. Tres de ellos hacen referencia a elementos habilitadores de la transformación digital, cuyo desarrollo es necesario para permitir el despliegue de soluciones digitales para el ciudadano. Estos son (i) la gobernanza de la transformación digital (**eje 1**), cuyo objetivo consiste en fomentar la rectoría del sistema y diseñar el marco institucional que guíe la transformación digital; (ii) la cobertura y acceso (**eje 2**), que busca el despliegue de infraestructura hasta la última milla (conectividad para el ciudadano), y (iii) la apropiación digital (**eje 3**), que busca la inclusión digital de la población por medio de la promoción de competencias digitales. Mientras tanto, los dos últimos ejes están asociados a la transformación digital de (iv) el Gobierno (**eje 4**) y (v) la Economía (**eje 5**), que comprenden el cambio en la forma en la que el ciudadano obtiene valor al realizar sus actividades cotidianas a través de productos y servicios digitales.

La Figura 3 ilustra de forma general el ordenamiento de los ejes. En el centro de la pirámide se encuentra el ciudadano; en la base, los elementos que habilitan su acceso al entorno digital; y, en la parte superior, los dos ejes —economía y gobierno— con los que este se relaciona a través de medios digitales.

Figura 3. Visión de la Agenda Digital: el ciudadano en el centro



Elaboración: APOYO Consultoría

En esta agenda se realiza un análisis conceptual y de diagnóstico para el caso peruano para cada uno de los ejes mencionados. En específico, desarrolla los siguientes aspectos:

- **Gobernanza de la transformación digital**, que se basa en el análisis de los temas relacionados a la rectoría del Sistema Nacional de Transformación Digital y algunos aspectos, relevantes y básicos, a incorporar en el marco institucional (**sección 2**).
- **Cobertura y acceso**, que evalúa el despliegue y uso de redes, la asignación y uso del espectro radioeléctrico, el proceso de renovación de concesiones de servicios públicos de telecomunicaciones para garantizar la continuidad del servicio, así como el rol del acceso a electricidad como habilitadores de la conectividad (**sección 3**).
- **Apropiación digital**, que se refiere a la alfabetización a lo largo de la vida del ciudadano para que se encuentre en capacidad de acceder a entornos digitales, así como la especialización y promoción de talento STEM para garantizar el continuo desarrollo de la transformación digital (**sección 4**).

- **Gobierno digital**, que evalúa la transformación digital de las entidades públicas, la interoperabilidad en el Estado, la tecnología y mecanismos para adquirirla desde las entidades del Estado y la identidad digital (**sección 5**).
- **Economía digital**, que analiza temas vinculados a emprendimientos innovadores (*startups*), la transformación digital de sectores tradicionales, el comercio electrónico, la economía colaborativa y los contenidos digitales impulsados por la economía creativa (**sección 6**).

Finalmente, sobre la base de dicho análisis, se plantean las medidas que conformarían la Agenda Digital 2021 – 2026 para cada eje, sugiriendo las acciones específicas que implica su implementación, los responsables, el plazo, así como el vehículo a través del cual se deben implementar (**sección 7**).

2. GOBERNANZA DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL




La gobernanza es el habilitador transversal que da estructura a la transformación digital (BID, 2019). Se pueden identificar dos elementos clave en la gobernanza (Cepal, 2021): (i) la **rectoría del sistema**, que hace referencia a las competencias de la entidad encargada (en adelante, ente rector) para liderar el proceso de transformación digital (**sección 2.1**) y (ii) el **marco institucional** que define los alcances y contenidos mínimos de la política pública y el marco normativo para la transformación digital (**sección 2.2**).

2.1 Rectoría del Sistema Nacional de Transformación Digital

El ente rector tiene como misión liderar la transformación digital. Para ello, se requiere que dicho ente cuente con el nivel jerárquico suficiente para establecer prioridades estratégicas, articular los organismos para formular políticas intersectoriales, coordinar a nivel multisectorial, adaptar los marcos regulatorios, aplicar incentivos, acceder y gestionar el financiamiento, así como para aplicar instrumentos de medición y seguimiento (Cepal, 2021).

La OECD identifica tres modelos de rectoría de la gobernanza digital: (i) el *modelo de coordinación central*, en el cual una agencia con alta capacidad de *enforcement* asume el liderazgo del sistema de transformación digital, (ii) el *modelo de oficina de transformación digital*, en el cual la rectoría es ejercida por una agencia encargada de fomentar la cooperación entre las organizaciones involucradas en la transformación digital, y (iii) el *modelo de coordinación descentralizada*, que se apoya en los ministerios para llevar a cabo los proyectos de transformación digital (OECD, 2014). En el Cuadro 1 se detallan las principales características de los modelos mencionados y se presentan algunos ejemplos de los países en los que se aplican.

Cuadro 1. Características de los modelos de gobernanza de la transformación digital definidos por la OECD

Característica	Coordinación central	Oficina de Transformación Digital	Coordinación descentralizada
1. Ente rector	Por lo general, una agencia central	Agencia central, puede regirse en cooperación con otros organismos del Gobierno	Organismos del Gobierno involucrados. Una agencia central puede dar recomendaciones no obligatorias
2. Responsable del desarrollo de políticas comunes	Alto nivel político	Alto nivel político	Organismos del Gobierno involucrados
3. Responsable del desarrollo de soluciones	Agencia central o comité nombrado por políticos	Oficina central y altamente técnica. Puede cooperar con los organismos del Gobierno involucrados	Comité nombrado por los organismos del Gobierno involucrados
4. Implementación de la solución	Puede variar de recomendación a obligatoria	Puede variar de recomendación a obligatoria	Opcional
5. País de aplicación	Colombia  México 	Australia  Reino Unido 	Chile  Finlandia 

Fuente: OECD, 2018.

Elaboración APOYO Consultoría

En la práctica, cada uno de estos modelos cuenta con objetivos y características particulares que influyen en el ejercicio de la rectoría de la transformación digital a nivel gubernamental. El modelo de coordinación central, por ejemplo, busca empoderar al ente rector para que este ejerza como una unidad de coordinación encargada de establecer directivas y lineamientos para la transformación digital de las distintas entidades públicas. El modelo de oficina de transformación digital, por su parte, busca mejorar el uso estratégico de la tecnología y datos, para lo cual coordina y supervisa el uso de la tecnología en el Gobierno. Por último, el modelo de coordinación descentralizada reconoce las diferencias entre las distintas instancias del gobierno, dejando el proceso de transformación digital a criterio de cada sector.

Ninguno de estos modelos es perfecto; cada uno tiene ventajas y limitaciones que deben ser consideradas. Por ejemplo, el modelo de oficina de transformación digital tiene la ventaja de requerir un menor presupuesto, ahorrando recursos al estado; sin embargo, este modelo presenta la debilidad de que exista falta de adopción de las políticas propuestas por la autoridad por parte de las entidades públicas de otros sectores.

El modelo de coordinación central, si bien tiene la ventaja de que las decisiones se basen en aspectos técnicos antes que políticos, requiere de una mayor cantidad de recursos públicos para su funcionamiento. Por otro lado, al contar con una autoridad en materia digital de alto nivel —por ejemplo, con rango de Ministerio— se presenta el riesgo de que la transformación digital sea tratada como un sector más, cuando lo adecuado es reconocer su carácter transversal en todo el aparato público.

El modelo de coordinación descentralizada presenta la ventaja de que cada ministerio puede adoptar políticas *ad hoc* a sus necesidades; no obstante, al dejar esta labor a

criterio de cada sector, existe el riesgo de que los ministerios no prioricen la adopción de políticas de transformación digital de las entidades adscritas a su sector.

De manera adicional, cabe mencionar que en algunos países se ha identificado la figura de un “Oficial Jefe de Información del Gobierno” o *Chief Information Officer (CIO)*, como líder de la implementación de la transformación digital del Gobierno (Cepal, 2021). En Reino Unido, por ejemplo, donde se desarrolla el “modelo de oficina de transformación digital”, el CIO lidera el consejo de dicha oficina. En Colombia, donde rige “el modelo de coordinación central”, el rol de CIO habitualmente recae en un ministro o viceministro. En esquemas descentralizados como el chileno, hay una red de CIO que sirven de consejeros para retroalimentar el Plan de Gobierno Electrónico.

En el Perú se ha identificado que existe un modelo híbrido de gobernanza digital, que comparte elementos del *modelo de oficina de transformación digital* y del *modelo de coordinación central*. La actual estructura toma del modelo de oficina de transformación digital la existencia de una agencia central encargada de coordinar las acciones de promoción de la transformación digital en el Gobierno en cooperación con otras organizaciones involucradas. En el caso del modelo de coordinación central, se toma la figura de un ente rector que busca implementar normas y lineamientos en materia de transformación digital. A continuación, se detalla cómo se ha venido implementando dicha estructura y cuáles son las principales limitaciones identificadas en su funcionamiento.

En el Perú, se ha creado el Sistema Nacional de Transformación Digital (en adelante, SNTD)⁴, y se establece que la rectoría del Sistema es responsabilidad de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) a través de la Secretaría General de Transformación Digital (SGTD). Así, esta se constituye como la autoridad técnico-normativa en materia de transformación digital. Sus funciones incluyen la formulación de políticas y estrategias; la coordinación y articulación con entidades; y, la supervisión, fiscalización y evaluación del marco regulatorio en materia de la transformación digital (ver Cuadro 2).

En los últimos meses, como parte del ejercicio de sus funciones, la SGTD ha impulsado la aprobación de documentos relevantes para la promoción de un gobierno digital. Un ejemplo de ello se identifica en las tres estrategias nacionales elaboradas por la SGTD a la fecha (inteligencia artificial,⁵ seguridad y confianza digital,⁶ y gobierno de datos⁷),

⁴ El D.U. N° 006-2020 lo define de la siguiente manera: “...es un Sistema Funcional del Poder Ejecutivo, conformado por un conjunto de principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos mediante los cuales se organizan las actividades de la administración pública y se promueven las actividades de las empresas, la sociedad civil y la academia orientadas a alcanzar los objetivos del país en materia de transformación digital.” Ver: Art. 4.1 del D.U. N° 006-2020.

⁵ SGTD (2021). Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial 2021 – 2026. Ver: <https://www.gob.pe/institucion/pcm/informes-publicaciones/1929011-estrategia-nacional-de-inteligencia-artificial>

⁶ SGTD (2021). Estrategia Nacional de Seguridad y Confianza Digital 2021 – 2026. Ver: <https://www.gob.pe/institucion/pcm/informes-publicaciones/1998221-estrategia-nacional-de-seguridad-y-confianza-digital>

⁷ SGTD (2021). Diseño de la Estrategia Nacional de Gobierno de Datos. Documento de trabajo 2021 – 2026. Ver: <https://www.gob.pe/institucion/pcm/informes-publicaciones/2046259-documento-de-trabajo-para-la-estrategia-nacional-de-gobierno-de-datos>

las cuales constituyen una hoja de ruta para el trabajo en dichas materias desde el Estado.⁸

Cuadro 2. Funciones de la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital

1	Formular y proponer la política y estrategia nacional de transformación digital
2	Promover, dirigir, coordinar, supervisar y evaluar la transformación digital del país
3	Elaborar y proponer normas reglamentarias y complementarias que regulen la transformación digital del país
4	Elaborar y aprobar lineamientos, procedimientos, metodologías, instrumentos, técnicas, modelos, directivas u otros para la transformación digital del país
5	Elaborar y proponer estándares técnicos en coordinación con los sectores competentes
6	Supervisar y fiscalizar, cuando corresponda, el cumplimiento del marco normativo en materia del Sistema Nacional de Transformación Digital
7	Emitir opinión vinculante sobre el alcance, interpretación e integración de normas que regulan la materia de transformación digital; así como sobre el despliegue de plataformas transversales administradas por el Estado en materia de transformación digital
8	Promover, coordinar y gestionar el intercambio de conocimientos a nivel nacional e internacional en materia de transformación digital en el país
9	Articular acciones con representantes del sector privado, la sociedad civil, la academia, las personas u otros interesados para promover la transformación digital del país

Fuente: D.U. N° 006-2020

Elaboración: APOYO Consultoría

Si bien se han logrado importantes avances en el marco normativo en materia de transformación digital bajo la rectoría de la SGTD, es importante mencionar que existen algunos cuellos de botella que generan limitaciones en el ejercicio de la gobernanza de la transformación digital del aparato público en su conjunto. Estas limitaciones se dan tanto a nivel del gobierno central como a nivel de los gobiernos subnacionales.

En el caso del **gobierno central**, se observa que la SGTD, debido a su posición de Secretaría dentro de la PCM, afronta dos limitaciones principales para ejercer como ente rector del SNTD. Por un lado, (i) la amplia variedad de temas atendidos por la PCM y, por otro, (ii) la falta de poder de negociación con los sectores.⁹

La primera limitación (amplia variedad de temas atendidos por la PCM) se refiere al hecho de que la PCM asume diversas funciones y responsabilidades en el funcionamiento del Poder Ejecutivo. De hecho, según su Reglamento de Operaciones y

⁸ En la actualidad, la SGTD se encuentra en proceso de elaboración de dos estrategias adicionales: la Estrategia Nacional de Innovación Digital y la Estrategia Nacional de Talento Digital.

⁹ Dichas limitaciones fueron identificadas en talleres realizados con el Grupo de Trabajo Comex Digital y en entrevistas con expertos en materia de transformación digital. Ver Anexo 1.

Funciones (ROF), la Secretaría General de la PCM cuenta con cuatro secretarías adicionales a la SGTD.¹⁰ Esto constituye una limitación en la medida en que la Secretaría General no se concentra únicamente en los objetivos referidos a la transformación digital que lidera la SGTD, sino también en los objetivos del resto de secretarías bajo su liderazgo.

En cuanto al segundo punto (falta de poder de negociación con los sectores), es necesario tomar en consideración el carácter transversal del proceso de digitalización y transformación digital del Gobierno, dado que dicho proceso no es exclusivo de algún sector en específico. Por ello, para alcanzar sus objetivos, la SGTD debe contar no solo con espacios de coordinación con otros sectores, sino también con el respaldo de los más altos cargos en el gobierno para tener éxito en la implementación de iniciativas multisectoriales.

A modo de ejemplo, esta falta de poder de negociación a nivel multisectorial por parte de la SGTD se puede observar en la situación actual de la Plataforma Nacional de Datos Abiertos, cuyo objetivo es facilitar el acceso de la ciudadanía a información de las distintas entidades públicas. Esta iniciativa requiere de un compromiso multisectorial, dado que depende de la actualización periódica de las bases de datos disponibles en la plataforma. A pesar de los esfuerzos realizados por la SGTD en esta línea, actualmente la Plataforma Nacional de Datos Abiertos cuenta con varios vacíos de información y bases de datos desactualizadas debido a que existe una falta de involucramiento por parte de las entidades públicas.

En cuanto a los **gobiernos subnacionales**, se observa una limitada capacidad y voluntad de llevar a cabo iniciativas de transformación digital en sus instituciones. Esto se debe —en gran medida— al desinterés y/o desconocimiento de los alcaldes en torno a la transformación digital y sus beneficios para la administración pública.¹¹ Al no haber voluntad política, la gran mayoría de gobiernos subnacionales carecen de iniciativas innovadoras basadas en nuevas tecnologías.

En el 2018, la SGTD emitió un decreto con el objetivo de promover la transformación digital en todas las entidades públicas, incluyendo los gobiernos subnacionales. El decreto estableció que todas las entidades de la administración pública debían designar a un líder de gobierno digital y conformar un comité de gobierno digital.¹²

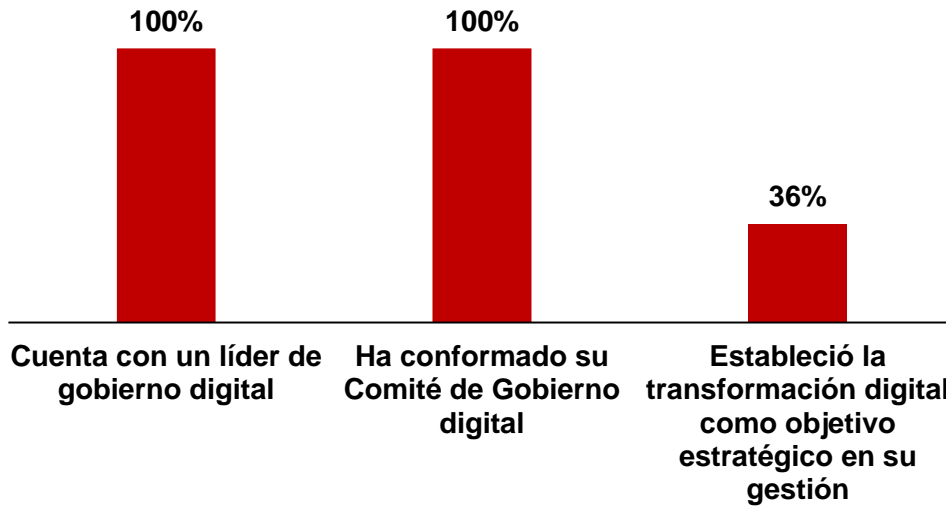
En el caso específico de los gobiernos regionales, según data de la SGTD, se observa que el 100% de entidades cumplieron con ambas disposiciones. A pesar de ello, se evidencia que únicamente la tercera parte de gobiernos regionales estableció la transformación digital como un objetivo estratégico en su gestión.

¹⁰ Estas son: la Secretaría de Coordinación, la Secretaría de Comunicación Social, la Secretaría de Gestión Pública y la Secretaría de Integridad Pública.

¹¹ Afirmación recogida de entrevistas con especialistas en materia digital.

¹² Aprobado por el D.S. N°033-2018-PCM.

Figura 4. Medidas de gobernanza de la transformación digital implementadas por los gobiernos regionales



Fuente: Portal institucional del Gobierno del Perú (Gob.pe)
 Elaboración: APOYO Consultoría

Así, si bien la disposición de la SGTD puede haber sido adoptada por los gobiernos regionales es posible que, en la práctica, los comités y líderes de gobierno digital designados no estén ejerciendo correctamente las funciones para las cuales fueron nombrados. Por tal motivo, es necesario, no solo difundir la importancia de la transformación digital, sino también monitorear el trabajo y avance de los gobiernos subnacionales en la materia.

En suma, la capacidad de la SGTD para ejercer la rectoría de la transformación digital a nivel nacional se ve limitada principalmente por dos aspectos: (i) la amplia variedad de temas atendidos por la PCM y, por consecuencia, la falta de focalización en la transformación digital y (ii) la falta de poder de negociación de la SGTD con los sectores de gobierno. Por su parte, la gobernanza de la transformación digital a nivel descentralizado se encuentra limitada debido al desconocimiento o desinterés de los funcionarios de gobiernos subnacionales.

2.2 Marco Institucional

El marco institucional define los lineamientos que brindan una visión clara a mediano y largo plazo para impulsar la transformación digital. De la revisión de literatura (BID, 2018; UNTACD, 2020), este debe ser reformado principalmente siguiendo dos objetivos: (i) adaptarse a los cambios que implica la transformación digital y (ii) defender los derechos del ciudadano en el entorno digital.

Por un lado, en lo que respecta a la transformación digital de la economía, el uso de plataformas para realizar compras digitales y el desarrollo de negocios de productos digitales trae consigo la necesidad de incorporar y definir, dentro del marco regulatorio, las responsabilidades tributarias y responsabilidades de cara al servicio brindado al ciudadano (UNCTAD, 2020). Este ejercicio, sin embargo, debe hacerse de manera que no obstaculice ni la propia transformación digital, ni el desarrollo de nuevos negocios,

que representa uno de los beneficios principales para la ciudadanía. Por otro lado, justamente para que la ciudadanía pueda aprovechar los beneficios que la digitalización ofrece, resulta esencial crear mecanismos que garanticen el libre ejercicio de sus deberes y derechos en el entorno digital (OECD, 2019).

Cabe mencionar que toda intervención del Estado debería pasar por un análisis de impacto regulatorio (RIA, por sus siglas en inglés) para garantizar una intervención de calidad regulatoria. Esto implica, realizar cambios en el marco regulatorio siempre que sean necesarios —respondan a un problema real—, elegir el instrumento regulatorio más efectivo —que cumpla el objetivo— y asegurar que la intervención del Estado sea proporcional —que los beneficios superen los costos—. Solo de esta manera, se podrá construir un marco regulatorio inteligente que no limite el dinamismo inherente del ecosistema digital.

En lo que sigue se priorizan dos temas en específico. El primero se encuentra relacionado a la adaptación del marco institucional del IGV en el marco de la transformación digital de la economía. El segundo se encuentra asociado a la seguridad digital del ciudadano en el entorno digital.

Impuesto General a las Ventas en el contexto de la economía digital

Un desafío para la política tributaria, en el contexto de la economía digital, constituye incorporar los bienes y servicios digitales en su alcance. Para lograr dicha inclusión, primero es necesario definir qué implica un bien y un servicio digital en el marco regulatorio. Al respecto, el BID recomienda una definición amplia como la establecida en la UE. Por ejemplo, los servicios digitales se definen como “*servicios prestados a través de Internet o una red electrónica y cuya naturaleza hace que su suministro sea esencialmente automatizado y que implique una intervención humana mínima, y que no tienen viabilidad al margen de la tecnología de la información*” (BID, 2020).

Una vez incluidos los productos y servicios explícitamente en el alcance de la regulación, es importante asegurar que existan los mecanismos que lo hagan efectivo. En esta tarea el mayor desafío radica en implementar un mecanismo que sea eficaz para cobrar IGV a las empresas extranjeras que no tienen un domicilio en el país donde venden sus servicios y productos digitales. En efecto, dadas las características y evolución del comercio electrónico, los consumidores tienen cada vez más facilidades para realizar compras de bienes a empresas no residentes en su país.

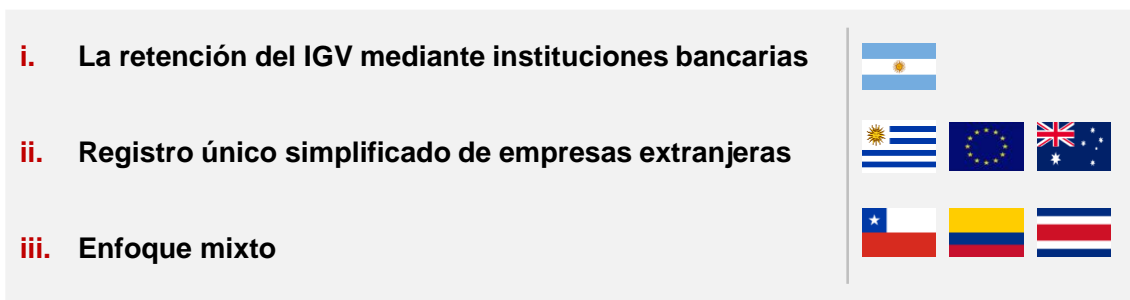
Usualmente se observan tres tipos de mecanismos de cobro en los países de la región (BID, 2019): (i) la retención obligatoria del IGV mediante instituciones bancarias a la hora de recibir el pago por una transacción, (ii) el registro único simplificado para empresas no residentes¹³ y (iii) un enfoque mixto de las dos alternativas previas. A su vez, el enfoque mixto funciona de dos maneras. La primera es voluntaria, es decir, las

¹³ Por ejemplo, Chile cuenta con un régimen simplificado de IVA para contribuyentes no domiciliados ni residentes, el cual libera a las empresas de la obligación de emitir documentos tributarios por sus operaciones y de llevar libros de compras y ventas y otros registros que exige el régimen general. Asimismo, da la flexibilidad para realizar la declaración de impuesto hasta trimestralmente y de forma electrónica. Finalmente, este facilita la información requerida en idiomas distintos al español en beneficio de los contribuyentes extranjeros.

empresas no residentes deciden qué mecanismo les funciona mejor; mientras que la segunda exige obligatoriamente a las empresas que se inscriban en un registro único simplificado, y que las entidades bancarias retengan el IGV correspondiente al momento de la transacción para aquellas empresas que no cumplen con la inscripción.¹⁴

A nivel internacional varios países ya gravan bienes y servicios digitales con el IGV, pero lo hacen a través de los diferentes mecanismos mencionados. Argentina solo retiene el IGV mediante instituciones bancarias; Uruguay, la Unión Europea¹⁵ y Australia cuentan con un registro único simplificado para empresas extranjeras; mientras que Chile, Colombia y Costa Rica tienen un enfoque mixto (ver Figura 5).

Figura 5. Mecanismos de retención del IGV



Fuente: BID, 2020

Elaboración: APOYO Consultoría

El BID recomienda el enfoque mixto en tanto existen algunas limitaciones de solo retener el IGV mediante instituciones bancarias. Primero, la entidad bancaria no tiene cómo saber si el pago efectuado a un determinado proveedor extranjero corresponde o no a compras de productos digitales gravadas con IVA.¹⁶ Segundo, la entidad bancaria tampoco puede estar segura de si el pago corresponde a un consumo que deba ser gravado en su jurisdicción, pues no tiene información suficiente —que sí tienen los proveedores— para aplicar los criterios que permitan determinar o presumir el lugar de consumo. Por último, quedan fuera del alcance del impuesto todas las transacciones pagadas con tarjetas bancarias emitidas por un banco no residente, o con medios de pago no administrados por el sistema bancario del país en cuestión.

En el Perú, la normativa incorpora en su alcance el cobro del IGV para los bienes y productos digitales, solo de manera parcial. En efecto, el marco regulatorio peruano grava servicios que se consumen o emplean en el territorio nacional independientemente del lugar en que se concrete la contraprestación y se celebre el contrato.¹⁷ Por lo tanto, se infiere que los servicios digitales, suministrados por empresas dentro y fuera del país, en teoría sí se encontrarían bajo el alcance de la imposición del

¹⁴ Para ello el Estado tendría que mapear a las empresas no residentes que comercializan bienes y servicios digitales en el país.

¹⁵ En la UE opera una mini ventanilla única (MOSS). Se trata de un sistema informatizado que permite la inscripción en un solo país de la UE para, a través de él, cumplir con el pago del impuesto en todos los países de la UE.

¹⁶ En Argentina, se estuvo reteniendo erróneamente IVA por la venta de celulares realizada por el proveedor “OnePlus”, que también vende aplicaciones.

¹⁷ Ver: TUO del Impuesto General a las Ventas de 1999.

IGV, aunque no explícitamente. Asimismo, deja afuera a los “productos digitales” del alcance del IGV.

Con respecto al cobro del IGV a empresas extranjeras, a la fecha no se ha definido ningún mecanismo a pesar de los esfuerzos recientes. En el 2020 se postuló un Proyecto de Ley¹⁸ cuya propuesta consiste en que las entidades bancarias retengan el IGV a las transacciones electrónicas, pero no ha sido aprobado. Es importante considerar, como se mencionó líneas arriba, que este mecanismo presenta una serie de limitaciones, por lo que el BID recomienda complementarlo con la implementación de un registro único de contribuyentes no residentes.

Así, no es claro si los productos y servicios digitales se incluyen en el alcance del marco tributario peruano en materia del IGV. Asimismo, a la fecha no existen mecanismos para hacer efectivo el cobro a empresas no residentes. Al respecto, cualquier reforma impulsada debería encontrarse alineada con las prácticas internacionales y, en específico, considerar un enfoque mixto compuesto por un registro único de contribuyentes que se refuerza con la retención del IGV por entidades bancarias.

Seguridad digital del ciudadano

A la fecha, a nivel internacional se ha avanzado en la formulación de principios de protección de datos personales y de ciberseguridad, lo cual resulta necesario dadas las crecientes amenazas en entornos digitales que ponen en riesgo la privacidad de los usuarios. En el marco de la protección de datos personales, la OECD (2013) provee lineamientos básicos de aplicación nacional, entre los que se encuentran los siguientes principios:

- **Acotar** la recolección de información a un propósito específico y bajo consentimiento del titular
- **Establecer** el propósito de la recolección previo al inicio del levantamiento de información
- **Especificar** la relevancia de la información y asegurar su vigencia y precisión para el propósito establecido
- **Limitar** el uso de la información a los propósitos establecidos para el banco de datos
- **Establecer** salvaguardas de seguridad sobre el uso, destrucción, modificación o revelación de la información
- **Promover** la apertura de la información sobre el uso y propósitos de los bancos de datos hacia los propietarios de la información
- **Garantizar** los derechos del ciudadano para el acceso, rectificación, cancelación y oposición a la información recolectada

¹⁸ Proyecto de Ley 6181-2020/CR.

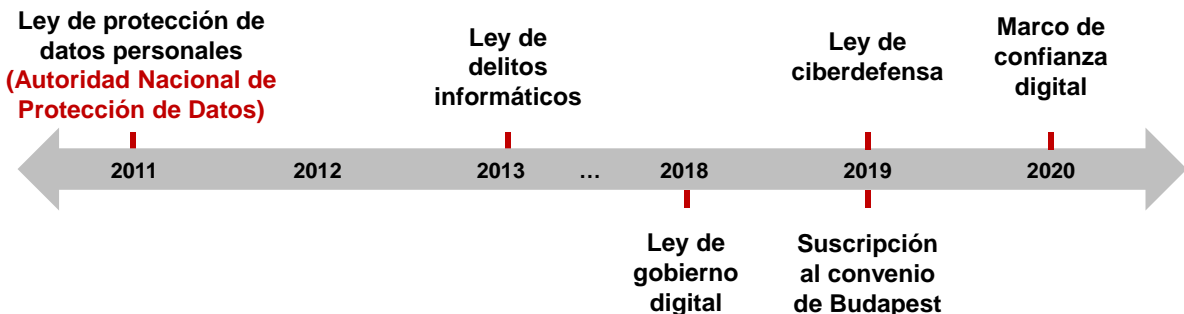
- **Determinar** la responsabilidad de cumplimiento de los titulares de bancos de datos

Estos principios son compartidos por los principales referentes en materia de protección de datos personales a nivel internacional: el Marco de Privacidad y el sistema de Reglas de Privacidad Transfronteriza (CBPR por sus siglas en inglés)¹⁹ de la APEC y la Normativa General de Protección de Datos (GDPR por sus siglas en inglés)²⁰ de la UE. Cabe mencionar que ambos estándares difieren en cuanto a su alcance. La regulación del GDPR incluye no solo a los titulares de los bancos de datos; sino también a las entidades que procesan esta información, estableciendo un estándar más rígido en cuanto al uso de datos.

El Perú se encuentra alineado a dichos estándares internacionales en lo concerniente a su política de protección de datos, una buena práctica que debe continuar en los siguientes años para garantizar los derechos del ciudadano en el entorno digital.²¹ Sin embargo, se identifican algunas oportunidades de mejora en la regulación que se deben tomar en consideración. A continuación, se detallan dichos hallazgos.

El D.S. N° 050-2018-PCM define la “seguridad digital” como el estado de confianza en el entorno digital que resulta de la gestión y aplicación de un conjunto de medidas proactivas y reactivas, frente a los riesgos que afectan la seguridad de las personas, la prosperidad económica y social, la seguridad, y los objetivos nacionales en dicho entorno. El Perú cuenta con avances importantes en seguridad digital. La Figura 6 resume los principales hitos de la última década:

Figura 6. Principales hitos del marco normativo peruano en seguridad digital



Fuente: Portal institucional del Gobierno del Perú (Gob.pe)
 Elaboración: APOYO Consultoría

El organismo encargado de cumplir y hacer cumplir la normativa vigente en materia de datos personales es la Autoridad Nacional de Protección de Datos Personales (ANPDP), adscrita al Ministerio de Justicia (MINJUS). Esta, como se observa en la figura previa, se crea a través de la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales (LPDP),

¹⁹ APEC (2011). Cross-Border Privacy Rules System - CBPR. Ver: <https://www.apec.org/groups/committee-on-trade-and-investment/~media/files/groups/ecsg/cbpr/cbpr-policiesrulesguidelines.ashx>

²⁰ UE (2016). General Data Protection Regulation - GDPR. Ver: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0679>

²¹ Fuente: entrevistas en profundidad realizadas a expertos en materia digital sobre la Ley 29733 – Ley de Protección de Datos Personales y su Reglamento (D.S. N° 003-2013-JUS). Ver Anexo 1.

en el 2011. La ANPDP tiene funciones administrativas, orientadoras, normativas, resolutorias, fiscalizadoras y sancionadoras.²² Si bien viene realizando esfuerzos en todas sus funciones, se identifica que debería enfocarse en soluciones preventivas, por ejemplo, la mayor difusión de los contenidos que producen, de modo que informen de forma masiva a la población sobre sus derechos y obligaciones en materia de seguridad digital.²³

Adicionalmente, cabe señalar que actualmente existe una duplicidad de funciones en la defensa de los derechos ARCO (de acceso, rectificación, cancelación y oposición) entre el MINJUS y el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi), lo cual puede derivar en contraposiciones entre ambas entidades en estas funciones.²⁴ Es importante determinar cuáles son las competencias de cada entidad, con la finalidad de fortalecer la protección de los datos personales y dar claridad al ciudadano sobre las autoridades con competencias en la materia.

En cuanto al marco normativo, la LPDP y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo No. 003-2013-JUS, se encuentran alineados con los estándares internacionales dado que incorporan los principios para la protección de la información del marco normativo de la APEC y de la UE (la GDPR). Ello se puede observar en la Figura 7, la cual resume el alcance de la Ley N° 29733.

Sin embargo, como se mencionó, existen oportunidades de mejora asociadas al manejo de datos transfronterizos. Como se puede observar en la categoría de “Datos Transfronterizos” de la Figura 7, el alcance material de la normativa incorpora no solo a los bancos de datos del titular, sino también a las entidades que procesan la información contenida en ellos.²⁵ De esta forma, establece una responsabilidad compartida entre el titular del banco de datos y el intermediario tecnológico por garantizar la seguridad de la información. Esta medida, propia del GDPR, acarrea dos limitaciones:

- i. Constituye una barrera para el uso de los datos transfronterizos con los principales socios comerciales de Perú, como EEUU y México, cuyos lineamientos de protección de datos personales y seguridad de la información se encuentran más alineados con los estándares de la APEC.²⁶
- ii. No prevé la posibilidad de que eventuales fallas en la seguridad de la información podrían encontrarse fuera del control de alguna de las partes involucradas. Por ejemplo, en caso el titular del banco de datos contrate un servicio de nube (intermediario tecnológico) para el almacenamiento de datos, una posible filtración de información podría deberse a una falla en el servicio de nube, en cuyo caso sería responsabilidad del intermediario tecnológico; o un inadecuado manejo del dispositivo de acceso a la nube, en cuyo caso sería responsabilidad

²² Ver: <https://www.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2014/02/Cartilla-Funciones-APDP.pdf>

²³ Afirmación extraída de las entrevistas con expertos en materia de seguridad digital. Ver Anexo 1.

²⁴ Afirmación extraída de las entrevistas con expertos en materia de seguridad digital. Ver Anexo 1.

²⁵ A partir del Decreto Legislativo N°1353

²⁶ Afirmación extraída de las entrevistas con expertos en materia de seguridad digital. Ver Anexo 1.

del titular del banco de datos. El problema radica en que, en cualquiera de los dos escenarios, se sanciona a ambas partes, independientemente de quién fue el responsable de la filtración.

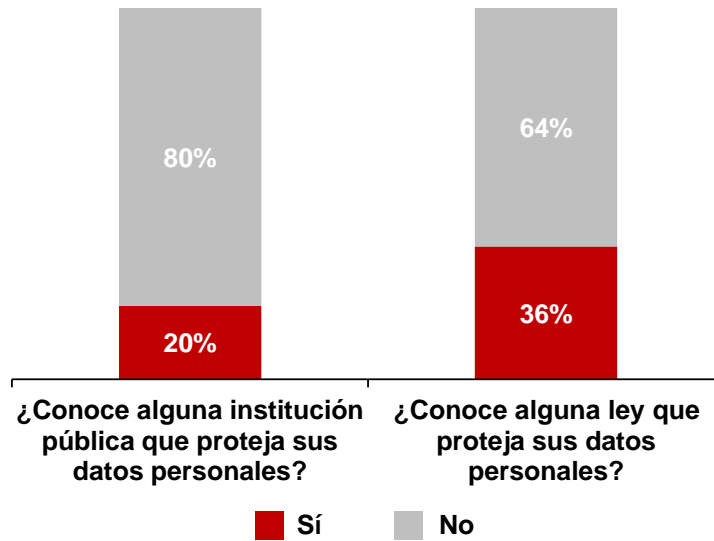
Figura 7. Resumen de la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales y su Reglamento

Descripción	Principales alcances	APEC	UE
1. Alcance territorial	Perú o en el exterior, toda vez que el titular del banco de datos personales tenga una sede en territorio peruano		✓
2. Alcance material	Tratamiento de los datos personales contenidos, o destinados a serlo, en bancos de datos personales	✓	
3. Principios rectores	Aplicables al titular de datos personales y a quien resulte responsable del tratamiento. Se consideran los siguientes: (i) consentimiento, (ii) finalidad, (iii) calidad y (iv) seguridad	✓	
4. Datos transfronterizos	Se establecen disposiciones para la transferencia de datos personales: (i) consentimiento del titular, (ii) responsabilidad equivalente del recipiente y titular de los datos		✓
5. Seguridad en el tratamiento de información	Previsiones de seguridad para la (i) conservación, respaldo, recuperación, (ii) transferencia de datos, (iii) almacenamiento de documentación, (iv) copia y (v) acceso de la información	✓	
6. Ejercicio de derechos del titular	Previsión para el ejercicio de los derechos de información, acceso, rectificación, cancelación, oposición y tratamiento objetivo de datos personales por el titular de datos personales	✓	✓

Fuente: Ley N° 29733 y Reglamento promulgado por Decreto Supremo N°003-2013-JUS
 Elaboración: APOYO Consultoría

Cabe resaltar que, sin perjuicio de los aciertos y oportunidades de mejora en el marco regulatorio, en el Perú se evidencia una falta de cultura en temas de seguridad digital. Según un informe de la Defensoría del Pueblo (2019), que recoge la información de 626 encuestas a los ciudadanos que acuden a sus oficinas y módulos de atención, una quinta parte de encuestados (20%) sabe de la existencia de alguna institución que proteja sus datos personales; mientras tanto, una tercera parte (36%) reporta conocer una ley que proteja sus datos personales (ver Figura 8).

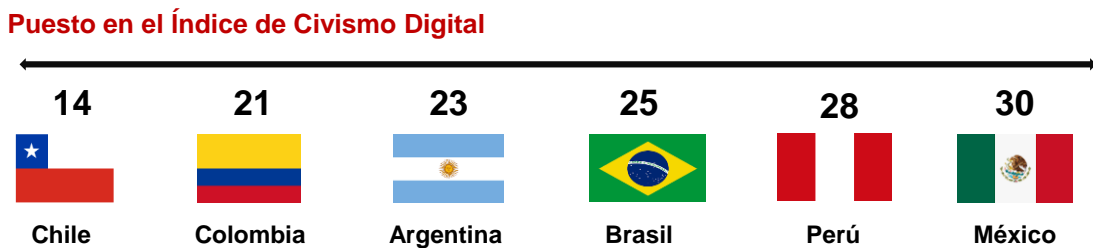
Figura 8. Conocimiento ciudadano del marco normativo en protección de datos personales



Fuente: Defensoría del Pueblo, 2019
 Elaboración: APOYO Consultoría

Ello se traduce, en parte, en indicadores como el *Digital Civility Index* elaborado por Microsoft, el cual analiza la exposición de los ciudadanos de un determinado país ante los principales riesgos del entorno digital, a partir de una encuesta realizada a 500 ciudadanos entre 13 y 74 años en cada país incluido en el estudio. En el *ranking* del 2021, el Perú obtuvo el puesto 28 de 32 países bajo análisis; mientras tanto, en el caso específico de América Latina y el Caribe, el Perú se posicionó en el puesto 5 de 6 países, por debajo de Chile, Colombia, Argentina y Brasil.

Figura 9. Puesto en el Índice de Civismo Digital, por país



Fuente: Índice de Civismo Digital, 2020
 Elaboración: APOYO Consultoría

Según el estudio de Microsoft, en el caso específico del Perú, el 44% de encuestados reportó haber estado expuesto a riesgos de fraudes y estafas, el 18% haber sido víctima de un discurso de odio y el 14% haber sido víctima de algún tipo de discriminación. La mayor proporción de riesgos encontrados *online* (41%) son producto de la interacción con personas desconocidas.

Incluso en el sector privado, en donde presuntamente deberían existir mejores estándares y buenas prácticas en materia de ciberseguridad, se identifica que un

importante porcentaje de empresas aún no cuenta con medidas básicas en la materia. Según el ESET Security Report 2020, el 61% de empresas en Perú cuenta con políticas de ciberseguridad; sin embargo, únicamente el 29% cuenta con un plan de respuesta y continuidad del negocio. En esa línea, el mismo reporte identificó que el 22% de empresas no cuenta con un antivirus, mientras que el 38% no cuenta con un *backup* de su información.

Es por ello que iniciativas como la del Centro de Conocimiento Digital, cuyo objetivo es capacitar a la ciudadanía en materia de seguridad digital, resultan importantes de potenciar. Si bien contar con esta herramienta constituye un muy buen avance, es igual de importante contar con una estrategia para su difusión, así como con incentivos para que la ciudadanía acceda a este instrumento.

En suma, existen importantes avances en el marco institucional peruano en materia de seguridad digital, pero también ciertas oportunidades de mejora. La LPDP y su Reglamento, si bien se encuentran alineados a los estándares internacionales, podrían ajustarse para promover en mayor medida el libre flujo de datos transfronterizo. Finalmente, cabe mencionar que todo esfuerzo de delimitación de derechos del ciudadano en el marco regulatorio debe acompañarse por su difusión entre la población peruana. Actualmente, no existe una cultura de protección de datos personales, lo cual se traduce en altos niveles de inseguridad.

2.3 Balance final

El éxito del proceso de transformación digital en el Perú depende, no solo de la existencia de una hoja de ruta clara —como busca plantear la presente agenda—, sino también del compromiso de actores clave para el impulso de la transformación digital y de un marco institucional en materia digital.

De acuerdo con el marco regulatorio peruano, la entidad que fomenta, formula, coordina y supervisa el proceso de transformación digital es la SGTD; de esta forma, funciona un *modelo de oficina de transformación digital*. En la práctica dicha entidad presenta dos limitaciones que dificultan sus funciones. Primero, la PCM, organismo al que está adscrita, ve una amplia variedad de temas y, por consecuencia, pierde focalización en la transformación digital. Segundo, la SGTD carece de poder de negociación con los sectores y niveles de gobierno. De ahí que se requiere empoderar a la SGTD con mayor autonomía.

A la fecha, no se evidencia la figura de un CIO de transformación digital. En otros países donde se aplica un modelo de oficina de transformación digital —como en el caso peruano—, el CIO lidera el consejo de esta oficina. De hecho, la desventaja de que el CIO no sea quien la lidere la oficina radica en la potencial duplicidad de funciones entre esta figura y la propia oficina.

Por su parte, a nivel descentralizado, todas las entidades de la administración pública deben designar a un líder de gobierno digital y conformar un comité de gobierno digital. Sin embargo, se evidenció que, en ambos casos, el desconocimiento o desinterés de los funcionarios de gobiernos subnacionales limita su efectivo funcionamiento. Por lo tanto, se requiere implementar mecanismos que incentiven y promuevan mayor involucramiento de los equipos que lideran los gobiernos subnacionales en materia de transformación digital.

En lo concerniente al marco institucional, se priorizaron y desarrollaron dos temas: (i) la política tributaria del IGV, en el marco de la economía digital, y (ii) la política de seguridad digital del ciudadano.

En el Perú, a diferencia de otros países de la región y referentes en transformación digital a nivel internacional, no se ha desarrollado un marco regulatorio claro que incorpore explícitamente el cobro del IGV a los productos y servicios digitales. Asimismo, tampoco se ha establecido mecanismos de cobro del IGV para las transacciones entre consumidores peruanos y empresas no residentes. En este contexto, cualquier propuesta regulatoria en esta materia debería encontrarse alineada con las recomendaciones de organismos multilaterales (BID y OECD).

Con respecto a la política de seguridad digital, se han evidenciado ciertos avances en los últimos años en la definición de los derechos del ciudadano en el entorno digital. En la LPDP y su Reglamento, si bien hay ciertas oportunidades de mejora, en general su contenido ha sido acertado y se encuentra alineado a los estándares internacionales.

Sin perjuicio de ello, todo esfuerzo de delimitación de derechos del ciudadano en el marco regulatorio debe acompañarse por su difusión entre la población peruana. Actualmente, existe una limitada cultura de protección de datos personales en el ciudadano, lo cual se traduce en altos niveles de inseguridad digital.

3. COBERTURA Y ACCESO

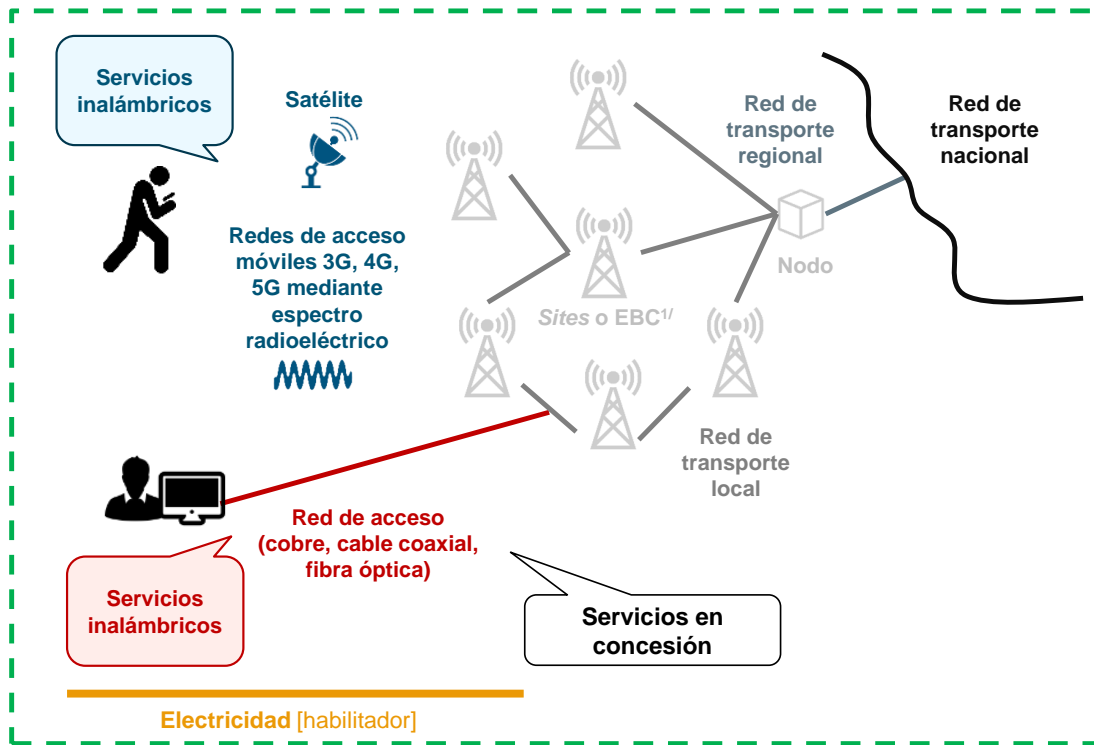
Para que el ciudadano se digitalice debe estar conectado. Tanto la **cobertura universal** de internet, entendida como el alcance geográfico de la oferta de internet, que debe llegar al total de la población, como el **acceso a internet de buena calidad**, entendido como la conexión efectiva del ciudadano a capacidades y velocidades de internet que permitan interactuar eficientemente por medios virtuales; son dos elementos fundamentales que habilitan la existencia del ecosistema digital.²⁷

El servicio de internet puede ser provisto al ciudadano (i) de forma alámbrica, mediante una red de acceso de cables de cobre, cable coaxial o cables de fibra óptica; o (ii) de forma inalámbrica, mediante redes de acceso móviles (3G, 4G y 5G) cuyas señales viajan por el espectro radioeléctrico. En ambos casos para transportar los datos en largas distancias existe una red de transporte entendida como las “avenidas”, —fibra, microondas o satélite— y estaciones base celular (EBC) por donde se transportan las señales de telecomunicaciones a nivel regional y nacional. Cabe mencionar que para que todo lo anterior funcione, el ciudadano debe contar con acceso a electricidad.

Además, es importante considerar dos aspectos adicionales. Primero, que los servicios de telecomunicaciones son provistos en concesión por los operadores, y segundo que la dinámica del sector de telecomunicaciones está delimitada por un marco regulatorio que define sus reglas. El marco regulatorio determina, por lo general: (i) lineamientos que buscan el despliegue de tecnologías para garantizar la cobertura universal del servicio y su calidad, por ejemplo, el plan nacional de desarrollo de banda ancha; (ii) procedimientos necesarios para que una empresa pueda operar, como los permisos para la construcción de redes o autorizaciones de renovación de concesiones; y (iii) las sanciones impuestas en caso se incumplan las exigencias previas. La siguiente Figura 10 resume de forma ilustrativa la comprensión descrita.

²⁷ Por ejemplo, en el contexto de la Covid 19, el gobierno de Brasil implementó un programa de ayuda económica de emergencia (Corona voucher) dirigido a 18 millones de familias mediante aplicativos y cuentas de banca digital, gracias a que contaban con cobertura y acceso a internet (BID, 2020).

Figura 10. Ejemplo ilustrativo de la infraestructura de telecomunicaciones



Marco regulatorio:

(i) Lineamientos, (ii) trámites y (iii) tipificación de sanciones.

1/ EBC: Estaciones base celular.
Elaboración APOYO Consultoría

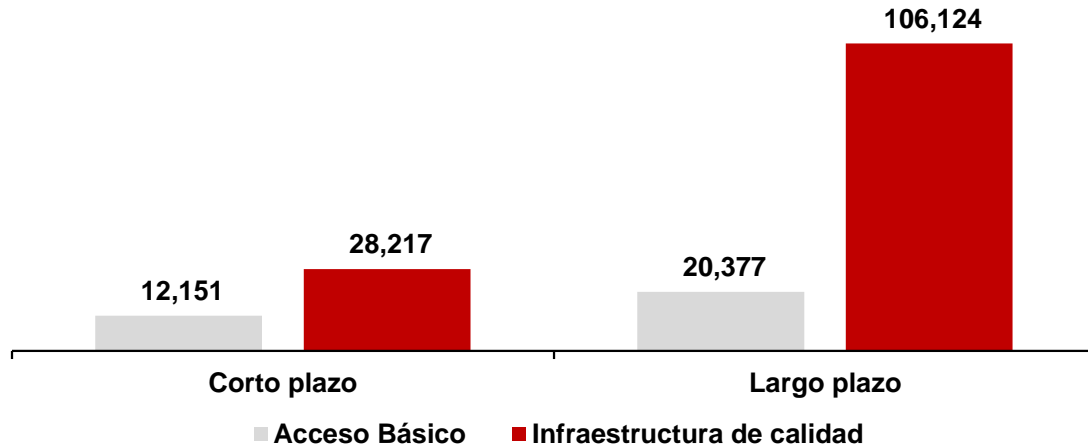
Esta sección se centra en el diagnóstico de los elementos que forman el marco expuesto en la figura previa. Así en la **sección 3.1**, se expone el despliegue y uso de infraestructura (de acceso y transporte); la **sección 3.2** desarrolla la asignación y uso de espectro; la **sección 3.3**, evalúa en específico los mecanismos de renovación de concesiones; y, por último, la **sección 3.4** describe la electricidad como habilitador de la conectividad. El análisis del marco regulatorio, al ser un elemento transversal, se desarrolla en cada una de las secciones.

3.1 Despliegue y uso de infraestructura de telecomunicaciones

En general, el Perú enfrenta una brecha importante en infraestructura de telecomunicaciones. De acuerdo con el estudio elaborado por la Universidad del Pacífico a solicitud del MEF, con apoyo del BID, al 2019, se estimó que la inversión para alcanzar los niveles de acceso básico de infraestructura de telecomunicaciones para el periodo 2019 – 2024 (corto plazo - cinco años) asciende a **S/12 mil millones**; mientras que para el periodo 2019-2038 (largo plazo - 20 años) asciende a **S/20 mil millones**. Por su parte, se determinó que la brecha de calidad de la infraestructura de telecomunicaciones, considerando la infraestructura requerida para alcanzar una cobertura móvil con tecnologías 4G, ascendía a **S/28 mil millones** en el corto plazo, y a **S/106 mil millones** en el largo plazo (ver Figura 11). Ello cobra mayor relevancia ante

el incremento de la demanda de internet —acelerada por la pandemia COVID-19—²⁸ y la potencial llegada de tecnologías 5G (BID, 2020; GSMA, 2019).²⁹

Figura 11. Brecha de inversión en infraestructura de telecomunicaciones 2019 – 2038 (S/ millones)



Fuente: Universidad del Pacífico. Extraído del Documento de Trabajo N°2 del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2021. Elaboración: APOYO Consultoría

Para explicar los resultados del gráfico previo, en esta sección se analiza de forma desagregada el nivel de despliegue de infraestructura de transporte y acceso en el Perú, promovido desde (i) el Estado y (ii) la empresa privada.

Infraestructura desplegada desde el Estado

El sector público ha empujado, en específico, el despliegue de la red de transporte de fibra óptica, con el objetivo de ampliar la cobertura y acceso hacia el interior del Perú. En efecto, por un lado, en el 2014 se adjudicó el proyecto de la red dorsal de fibra óptica a Azteca Comunicaciones Perú, proyecto que supuestamente iba a conectar el Perú de norte a sur.³⁰ Por otro lado, a nivel regional se licitaron 21 proyectos para el despliegue de 30 mil kilómetros de fibra óptica que supuestamente llegarían a más de 6 mil centros poblados (More & Argandoña, 2020).³¹

A la fecha, sin embargo, ninguna de las dos iniciativas ha tenido éxito. La demanda de la red dorsal no se ha incrementado sustancialmente desde que inició sus operaciones en el 2016. De hecho, en setiembre 2020 se arrendaba el 7% de capacidad del total que se esperaba, según proyecciones del propio Gobierno (ver Figura 12). En julio 2021, el

²⁸ De acuerdo con el BID (2020), “El confinamiento impuesto para reducir la transmisión del virus incrementó la demanda de herramientas digitales que permitiesen continuar las actividades económicas, educativas y sociales de forma remota” (p.1).

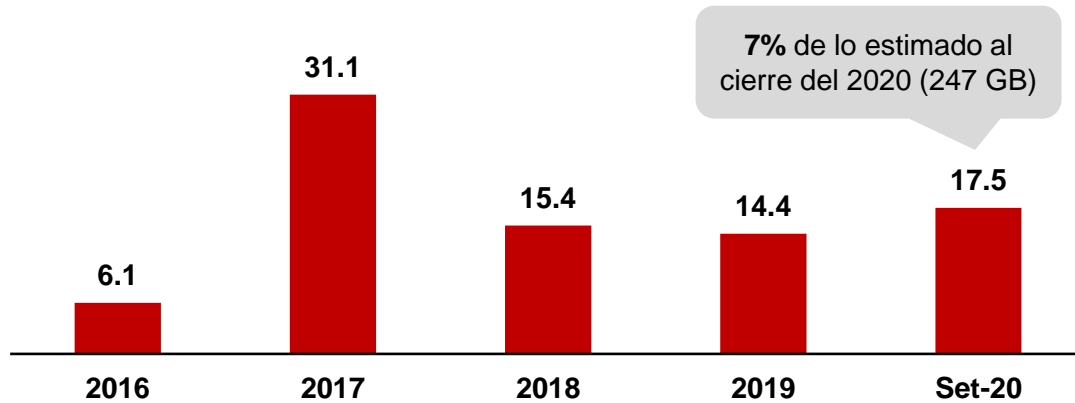
²⁹ Para ofrecer servicios inalámbricos en tecnologías 5G las operadoras requerirán una mayor cantidad de espectro y el despliegue una mayor cantidad de estaciones base celular (EBC) (GSMA, 2018; More & Gavilano, 2020).

³⁰ El proyecto consiste en el diseño, la construcción, y la operación de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica, proyectada en 13,400 km para conectar a 22 capitales de región y 180 capitales de provincia.

³¹ Todas las regiones excepto Loreto, Madre de Dios y Ucayali.

MTC resolvió el contrato con dicha empresa, dándole un año para que realice la devolución de la concesión.

Figura 12. Evolución de la demanda de la Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica (GB de capacidad)



Fuente: Azteca, 2020. Extraído de Osiptel, 2020

Elaboración: APOYO Consultoría

En cuando a los proyectos regionales del Estado, a julio 2021, de los 21 proyectos licitados, solo 18 fueron adjudicados y 6 se encuentran operativos (proyectos regionales de Huancavelica, Apurímac, Ayacucho, Lambayeque, Lima Provincias y Cusco). Los retrasos en los proyectos se atribuyen a la falta de conocimiento de manejo de redes por las empresas constructoras y dificultades con empresas eléctricas públicas y privadas para el uso de su red.³² Sobre este último punto, durante el CADE 2020, la viceministra del MTC manifestó que *“todos los proyectos regionales han tenido demoras y adendas por negativas de las redes eléctricas en conectarse”*.³³

Tanto para la red dorsal como para los proyectos regionales, es importante determinar cómo se puede sacar provecho de los recursos ya invertidos y reconstruir una nueva estrategia para fomentar el despliegue de infraestructura. El Plan Nacional de Banda Ancha debería definir dicha estrategia, pero se encuentra desactualizado. La última versión se publicó en el 2011 y recomienda la construcción de la red dorsal de fibra óptica que, a la fecha, no funcionó como se esperaba, como ya se explicó.

Ahora, en el caso específico de la red dorsal, de manera informal se han discutido algunas alternativas como, por ejemplo, poner la red a disposición de los servicios del Estado (intranet del Estado).³⁴ Sin embargo, a la fecha no se encuentra público ningún estudio —ya sea realizado por el MTC, Osiptel o ProInversión— que haya elaborado

³² En su diseño, se esperaba que las redes de transporte de estos proyectos se cuelguen en las redes eléctricas regionales.

³³ Ver: <https://elcomercio.pe/economia/peru/mtc-retrasos-en-proyectos-regionales-de-telecomunicaciones-fueron-por-negativas-de-empresas-electricas-cade-digital-2020-nndc-noticia/?ref=e-cr>
<https://gestion.pe/economia/mtc-retrasos-en-proyectos-regionales-de-telecomunicaciones-fueron-por-negativas-de-empresas-electricas-cade-digital-2020-nndc-noticia/?ref=gesr>

³⁴ Ver: <https://rpp.pe/tecnologia/mas-tecnologia/pedro-castillo-estos-son-los-anuncios-presidenciales-en-temas-de-ciencia-tecnologia-conectividad-e-innovacion-mensaje-a-la-nacion-28-de-julio-noticia-1349801>

una evaluación económica y financiera del proyecto. Tampoco se encontró esfuerzos por evaluar la viabilidad y rentabilidad de otras alternativas.

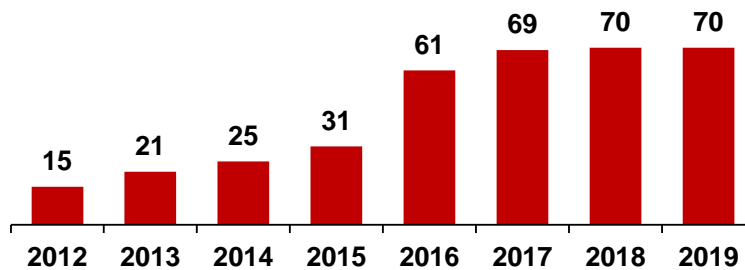
Infraestructura desplegada por la empresa privada

Desde el sector privado se han desplegado tanto redes de transporte, como de acceso. Las de transporte se han desarrollado en tres tecnologías distintas: a) fibra óptica, b) microondas y c) satélite (More & Argandoña, 2020). La primera tiene la ventaja de permitir mayores niveles de velocidad y menor latencia (retardos) que las dos últimas (Ibid.). Por su parte, las redes de acceso se han desarrollado, de forma alámbrica, mediante también tres tecnologías, a) fibra óptica, b) cable coaxial, c) cable de cobre; e inalámbrica, a través de redes móviles (3G, 4G, 5G) y tecnologías satelitales .

- **Redes de transporte**

Las redes de transporte de **fibra óptica** se han incrementado en la última década. Aunque, como se puede apreciar en la Figura 13, dicho despliegue se ha visto relativamente estancado desde el 2017, año a partir del cual el crecimiento del tendido de fibra se mantuvo en 70 mil km en promedio, a nivel nacional.

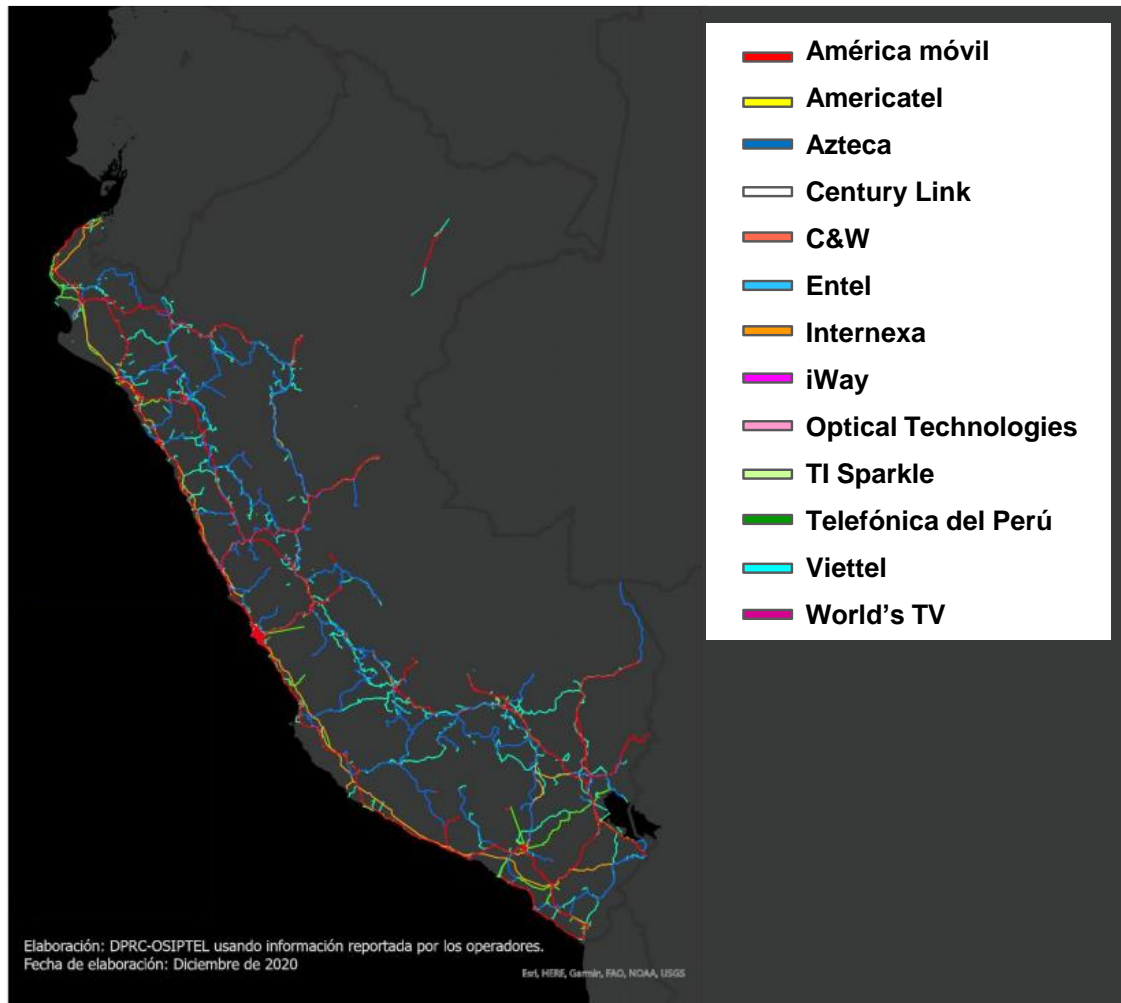
Figura 13. Tendido de fibra óptica a nivel nacional (miles de km)



Fuente: Osiptel, 2019
 Elaboración: APOYO Consultoría

A nivel geográfico el tendido de fibra óptica aún no tiene una cobertura general, ya que su desarrollo se ha concentrado sobre todo en la costa del país. Como se puede ver en la siguiente Figura 14, hasta el 2019 el despliegue de fibra en la selva peruana (Loreto, Ucayali, Madre de Dios) era casi inexistente. En el caso específico de la selva, las características geográficas (por ejemplo, humedad y lluvias torrenciales) hacen más complejo y costoso el despliegue de este tipo de redes, lo que desincentiva la inversión privada en estas zonas.

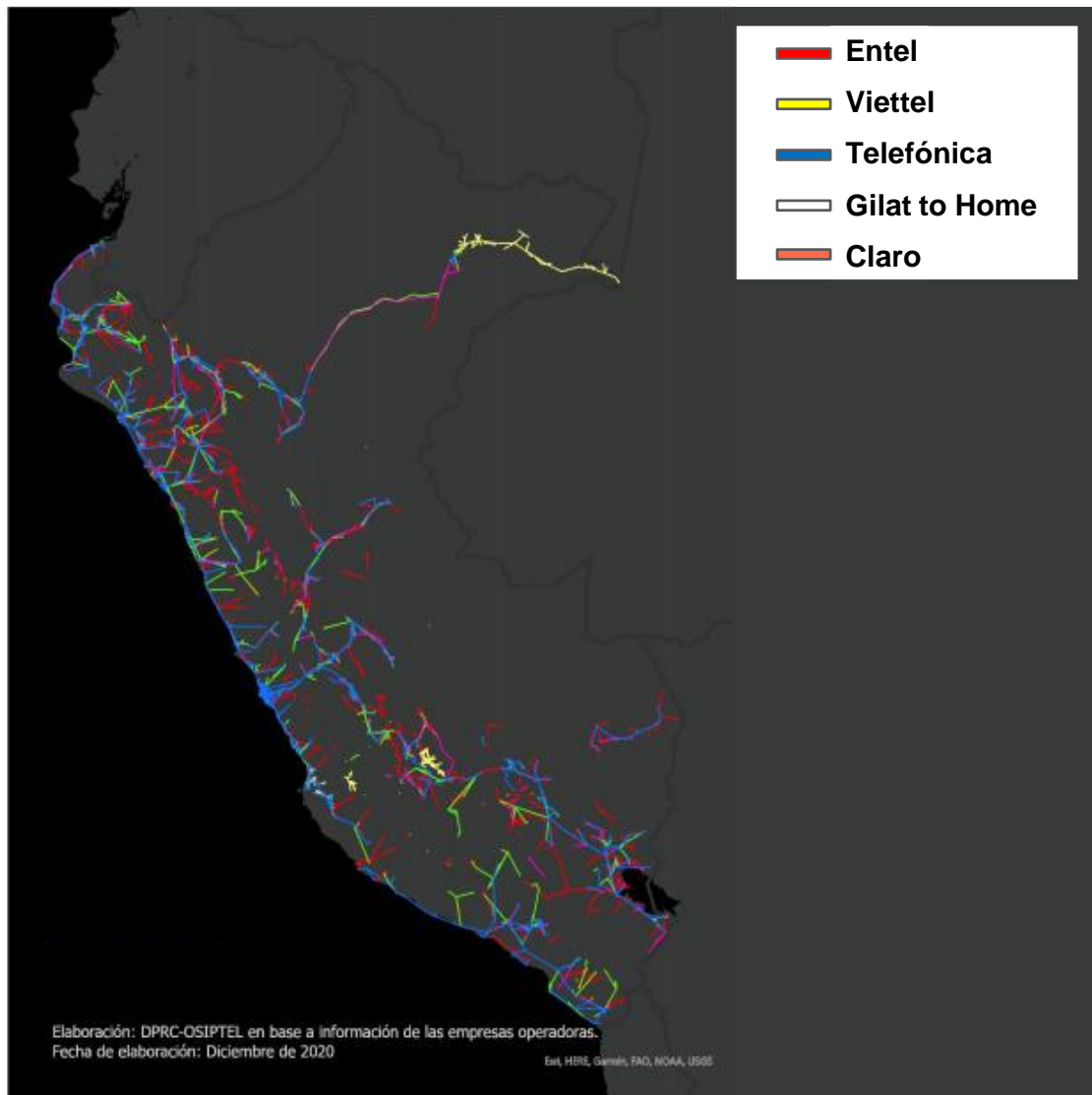
Figura 14. Mapa del tendido de redes de fibra óptica en el Perú (al 2019)



Fuente: Dirección de Políticas Regulatorias y de Competencia del Osiptel. Extraído de Osiptel.
 Elaboración: Osiptel. Leyenda adaptada por APOYO Consultoría

Por su parte, además de la fibra, la tecnología de microondas se ha desarrollado principalmente en la selva del país, dado que es más sencilla su implementación en comparación a la fibra óptica (ver Figura 15). Sin embargo, tiene la desventaja de que solo es posible llegar a velocidades que no superan los 10 Gbps (+100x menos que la fibra óptica).

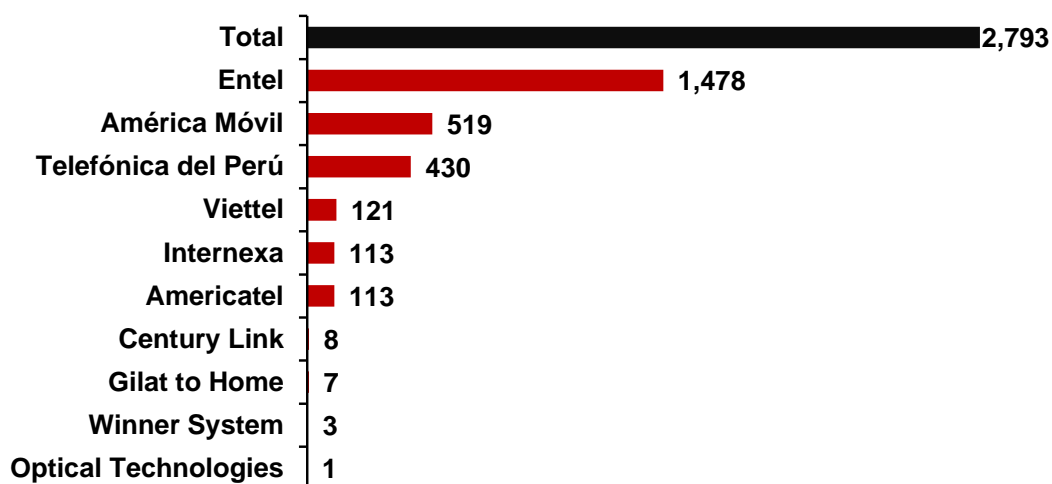
Figura 15. Redes de microondas en el Perú (al 2019)



Fuente: Dirección de Políticas Regulatorias y de Competencia del Osiptel. Extraído de Osiptel. Elaboración: Osiptel. Leyenda adaptada por APOYO Consultoría

Al cierre de 2019, se reportaron 71 mil km de enlaces microondas y 2,800 GB de capacidad operada a nivel nacional. Las empresas Entel y América Móvil son las que tienen más capacidad en los enlaces instalados, como se puede observar en la siguiente Figura 16.

Figura 16. Capacidad de los enlaces microondas por operador (GB de capacidad, 2019)



Fuente: Osiptel, 2019

Elaboración: APOYO Consultoría

Finalmente, la tecnología **satelital**, que tiene mayor alcance, pero mayor latencia y menor ancho de banda; ha sido una alternativa para los centros poblados que no tienen fibra ni microondas. Al cierre del 2019, en el Perú se usaban 3.9 Gbps de capacidad satelital, en las Bandas C, Ku y Ka. Los operadores que utilizan mayor capacidad son Telefónica, O3B y América Móvil (ver Cuadro 3).

Cuadro 3. Capacidad banda y enlaces de tecnología satelital, por operador (al 2019)

Operador	Capacidad (Mb)	Banda	Enlaces
Telefónica del Perú	1,417	Ka	1236
	543	Ku	4657
	164	C	152
O3B	1,000	Ka	2
America Móvil	272	C	266
Gilat to Home	221	Ku	576
Viettel Perú	103	C	4
Century Link	66	C	194
	72	Ku	1
Internexa	9	C	8
	58	Ku	48
BT Latam Perú	2	C	5
Entel Perú	-	-	-
Total	3,926	C, Ka, Ku	7,149

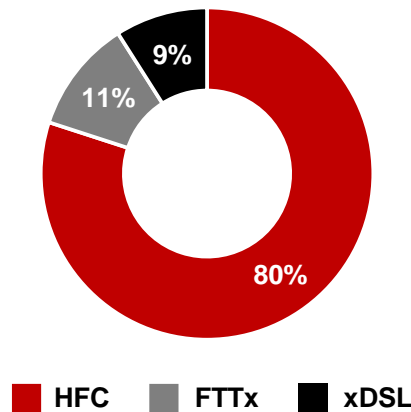
Fuente: Osiptel, 2019

Elaboración: APOYO Consultoría

▪ **Red de acceso**

Las tecnologías de acceso alámbricas son principalmente de HFC (80%). La penetración de la fibra óptica hasta la última milla o FTTx, tecnología que permite mayores velocidades de internet, aún es baja, con una participación de 11% (ver Figura 17).

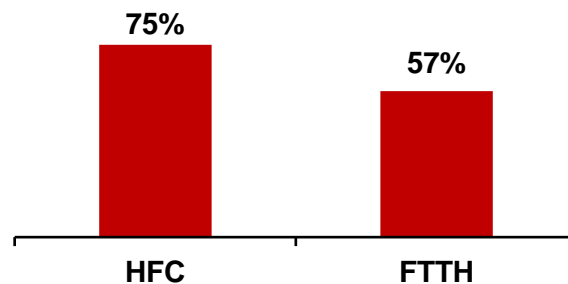
Figura 17. Conexiones de internet fijo, por tipo de tecnología de acceso (% , a setiembre de 2020)



Fuente: Osiptel, 2020
 Elaboración: APOYO Consultoría

A nivel de centro poblado, la cobertura aún no es universal. Como se puede observar en la Figura 18, el 75% cuenta con redes de acceso de HFC y el 57% con FTTH. Además, cabe recalcar que más del 90% centros poblados conectados son capitales de distritos, por lo que aún hay un trabajo importante en la descentralización del acceso a internet (Osiptel, 2019).

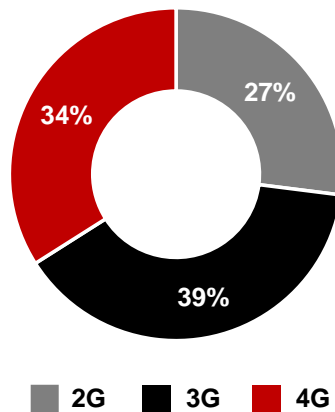
Figura 18. Centros poblados con redes fijas según tecnología (% , al 2019)



Fuente: Osiptel, 2019
 Elaboración: APOYO Consultoría

En lo concerniente a la red de acceso inalámbrica, al 2019 existían 24 mil estaciones base celular (EBC), cuyo uso se encontraba distribuido entre tecnologías de baja velocidad (2G y 3G) y alta velocidad (4G). Como se puede apreciar en la Figura 19 las EBC dedicadas a las tecnologías de alta velocidad son la tercera parte del total.

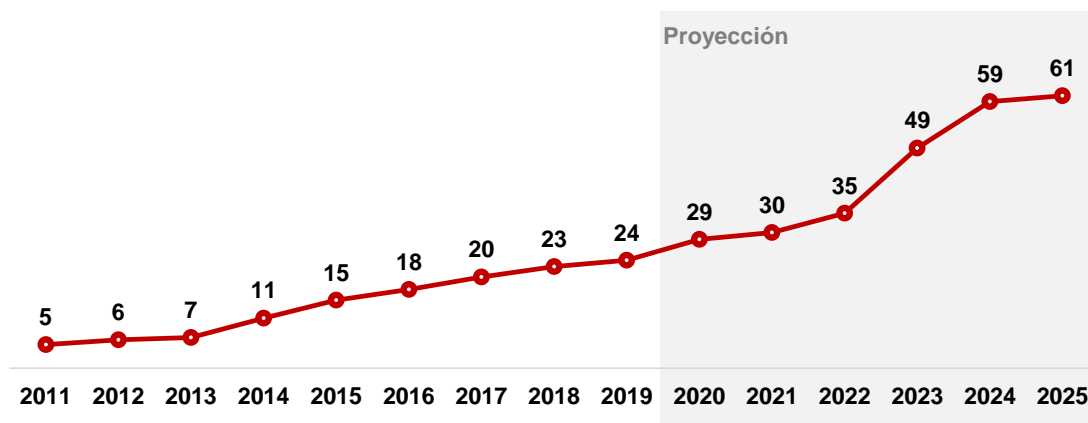
Figura 19. Estaciones base celular, por tecnología (% al 2019)



Fuente: Osiptel, 2019
 Elaboración: APOYO Consultoría

De hecho, el Perú se encuentra rezagado en el despliegue de EBC en general. De acuerdo con un estudio realizado por el Osiptel (2019), al 2019 se observa en Perú 1 EBC por cada 924 habitantes, mientras que, en países de la región como Chile, se evidencia 1 EBC por cada 733 habitantes, y en otros referentes como Canadá, 1 por cada 112 habitantes. Ello cobra relevancia en un contexto en el que se espera que se incremente la demanda ante la llegada del 5G, a tal punto que para el 2025 el Osiptel estima que se requerirán más de 37 mil EBC adicionales.³⁵

Figura 20. Estimación de las EBC en el periodo 2011 – 2025 (miles de EBC)



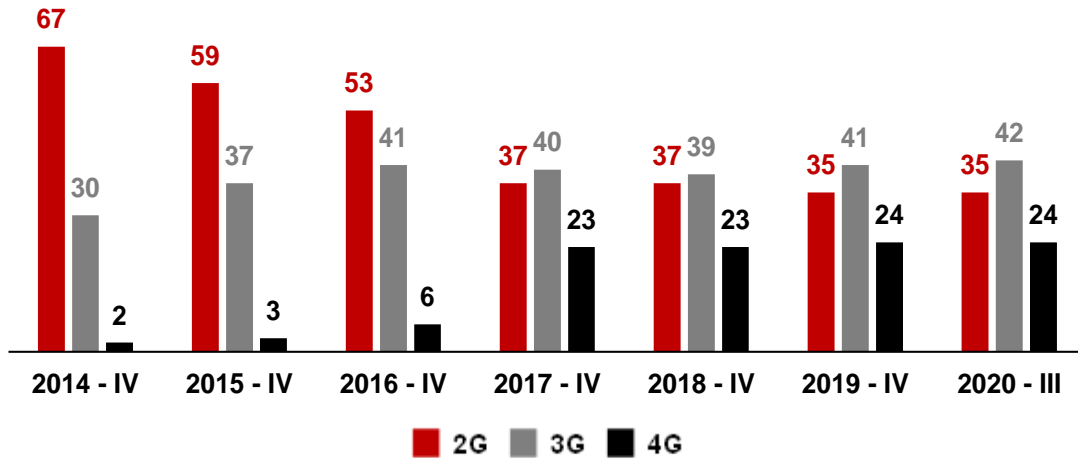
Fuente: Osiptel, 2020
 Elaboración: APOYO Consultoría

A nivel de centro poblado, en la Figura 21 se observa una tendencia temporal a dejar atrás las tecnologías 2G en favor de las tecnologías 4G; sin embargo, al igual que el caso de redes alámbricas, el caso peruano está lejos de una cobertura universal en

³⁵ Estas cifras podrían ser conservadoras en tanto no incluyen el efecto positivo del Covid sobre la demanda.

cualquiera de las tecnologías inalámbricas descritas. Efectivamente, de acuerdo con el Osiptel solo el 40% de los centros poblados (CCPP) cuenta con internet móvil.³⁶

Figura 21. Centros poblados con cobertura móvil por tecnología (%)



Fuente: Osiptel, 2020

Elaboración: APOYO Consultoría

Los principales problemas que limitan el despliegue de redes de transporte y acceso desde el sector privado consisten en (i) la existencia de regulaciones restrictivas de gobiernos subnacionales que se contraponen a la Ley 29022, (ii) la existencia de regulaciones que se encuentran obsoletas, (iii) los excesivos requisitos ambientales y arqueológicos y (iv) la falta de disponibilidad de los activos del Estado que podrían compartirse para el despliegue de infraestructura.³⁷

Sobre el primer punto, la Ley para la expansión de infraestructura de telecomunicaciones (Ley 29022),³⁸ tiene por objetivo establecer un régimen especial y temporal a nivel nacional, para la instalación y expansión de los servicios públicos de telecomunicaciones. En específico, esta Ley propone la aprobación automática de los permisos sectoriales, regionales, municipales, o de carácter administrativo en general, que se requieran para instalar la infraestructura necesaria para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones. Según este régimen, la autenticidad de la información proporcionada por los administrados será posteriormente verificada de forma aleatoria por la entidad que otorgó el permiso, y, en el caso de que sea falsa, se le impondrá una multa de 25 UIT.

Esta Ley es reconocida como una buena práctica para la expansión de infraestructura por diversos especialistas, pues gracias a ella se pudo agilizar el despliegue de redes

³⁶ Ver:

https://repositorio.osiptel.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12630/746/DT_Antenas_vf%20%281%29.pdf?sequence=9&isAllowed=y

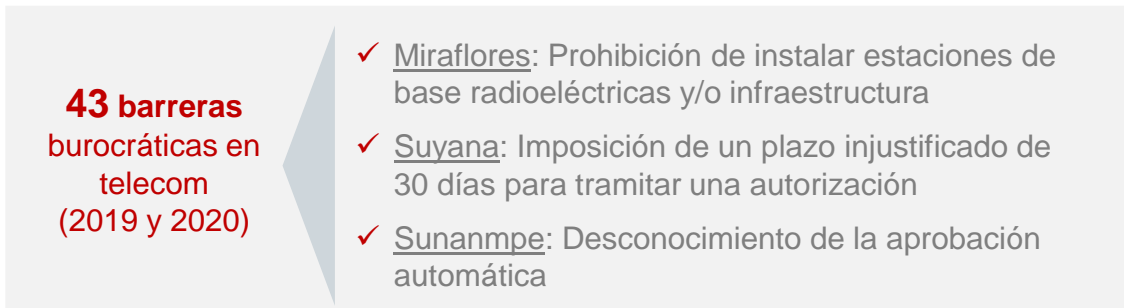
³⁷ Opiniones recogidas durante los talleres realizados con las empresas del sector de telecomunicaciones.

³⁸ Modificada por la Ley 30228.

de fibra y de EBC en los últimos años (ver Figura 13 y Figura 20, respectivamente).³⁹ De ahí que resulta crucial ampliar su vigencia, una vez vencida en el 2022.

Asimismo, aún existen oportunidades para difundirla y garantizar su cumplimiento a nivel subnacional. En efecto, la regulación de las municipalidades en varias ocasiones ha sido restrictiva y se ha contrapuesto a los objetivos que persigue la Ley 29022 al desconocer la aprobación automática, establecer plazos injustificados, impedir instalaciones de EBC, etc. De ahí que, solo entre el 2019 y 2020, la Comisión de Eliminación de Barreras Burocráticas del Indecopi identificó 43 barreras burocráticas sancionadas en el sector de telecomunicaciones.⁴⁰ La Figura 22 muestra algunos ejemplos.

Figura 22. Ejemplos de regulaciones restrictivas de gobiernos subnacionales



Fuente: Comisión de Eliminación de Barreras Burocráticas del Indecopi.
Elaboración: APOYO Consultoría

Cabe mencionar que, el propio procedimiento que enmarca el análisis de barreras burocráticas tiene oportunidades de mejora. El proyecto de ley N° 500/2021 – CR, “Proyecto de Ley que fortalece la Ley de Prevención y Eliminación de Barreras Burocráticas en aras de Promover la Reactivación Económica Nacional”, señala varias de ellas. Por ejemplo, la Ley no considera como barreras burocráticas las omisiones, inacciones o inactividad de la administración pública, incluso cuando su actuación podría ser indispensable para el ejercicio de las actividades económicas y no exista una solución alternativa por medio del régimen de silencios administrativos u otros. Además, la Ley tampoco señala plazos específicos para la respuesta a denuncias informativas, ni para la concesión o negativa ante la solicitud de medidas cautelares.

Sobre el segundo punto (regulaciones obsoletas), se han identificado ciertas regulaciones del Osiptel que, a pesar de que dejaron de ser necesarias, se mantienen vigentes y generan un sobre costo regulatorio para las empresas. Por ejemplo, el Reglamento sobre la Disponibilidad y Continuidad en la Prestación del Servicio de Telefonía de Uso Público en Centros Poblados Rurales⁴¹ establece el mantenimiento,

³⁹ Opinión recogida durante los talleres realizados con las empresas del sector de telecomunicaciones.

⁴⁰ Información proporcionada por Comex sobre la base de lo publicado por la Comisión de Eliminación de Barreras Burocráticas. Esta fue validada por APOYO Consultoría.

⁴¹ Ver Resolución 158-2013-CD-Osiptel.

continuidad e impedimento de retiro de teléfonos de uso público (TUP) en zonas rurales, incluso si hay cobertura fija y/o móvil.

En cuanto al tercer punto (excesivos requisitos ambientales y arqueológicos), se han identificado requisitos ambientales y arqueológicos que podrían ser exonerados en las zonas urbanas, donde ya se ha construido infraestructura, no solo de telecomunicaciones. Por ejemplo, la Certificación ambiental para redes de Banda Ancha, actualmente se exige también en zonas urbanas.⁴²

Finalmente, los activos del Estado, como edificaciones y postes, que pueden servir de apoyo en la construcción de infraestructura de telecomunicaciones, no se ha puesto a disposición de los operadores privados de manera eficaz. Por un lado, las empresas tienen que solicitar permiso para que el Estado comparta sus activos caso por caso; y, por otro lado, a la fecha no se cuenta con un inventario de los activos que se podrían compartir para el despliegue de infraestructura. La plataforma GeoPerú,⁴³ si bien publica la georreferenciación de infraestructura de telecomunicaciones, no identifica ni publica la georreferenciación de los activos del Estado que podrían ser compartidos.

En suma, desde el Estado se han empujado proyectos para desplegar redes de transporte, a nivel nacional y regional, que no han sido exitosos a la fecha. Ante ello, se requiere realizar una evaluación exhaustiva económica y financiera para definir la estrategia que se debería adoptar para aprovechar los recursos ya invertidos. Por su parte, el despliegue de infraestructura de la empresa privada, si bien ha aumentado notablemente en la última década —en parte debido a la Ley 29022 cuya vigencia debería ampliarse—, aún es insuficiente. En efecto, la cobertura de internet no es universal y la mayor parte de la población no accede a altas velocidades. Por ello, esta Agenda propondrá medidas para mitigar sus principales limitaciones: (i) la existencia de regulaciones restrictivas de gobiernos subnacionales que se contraponen a la Ley 29022, (ii) la existencia de regulaciones que se encuentran obsoletas, (iii) los excesivos requisitos ambientales y arqueológicos, y (iv) la falta de fácil disposición de los activos del Estado que podrían compartirse para el despliegue de infraestructura.

3.2 Asignación y uso del espectro radioeléctrico




El espectro radioeléctrico es fundamental para el desarrollo de tecnologías inalámbricas de alta velocidad. Como ya se mencionó, la llegada del 5G va a requerir mayor disponibilidad de espectro en todas las bandas, altas, medias y bajas (GSMA, 2019).

En el Perú, el MTC es el encargado de asignar espectro. Durante los últimos años, otorgó el espectro mediante tres mecanismos: (i) concurso público, (ii) solicitud de parte y (iii) permiso de transferencia (ver Figura 23).

⁴² Ver Resolución 157-2011-MINAM.

⁴³ Ver: <https://www.geoperu.gob.pe>

Figura 23. Mecanismos de asignación del espectro en el Perú

	Mecanismo	Descripción
	1 Concurso público	Se adquiere la concesión sobre el espectro mediante la participación en un concurso público
	2 Solicitud de parte	Se adquiere espectro solicitándolo al MTC, siempre que esté disponible y no sujeto a concurso público
	3 Permiso de transferencia	Se adquiere espectro solicitándolo al MTC, usualmente comprando empresas que ya lo poseían

Fuente: Portal Institucional Web del MTC
 Elaboración: Apoyo Consultoría

El MTC, como ente encargado de la asignación del espectro en el país, elabora el Plan Nacional de Atribución del Espectro (PNAF) que contiene los cuadros de atribución de frecuencias de los diferentes servicios de telecomunicaciones en el Perú. En este se define si una banda se asignará mediante concurso público; pero no se establece en qué plazo ni bajo qué diseño se asignará. Así, la asignación se ha realizado sin un plan eficaz que contemple el corto, mediano y largo plazo.

Lo anterior genera poca predictibilidad para el administrado, desincentiva la inversión y, a largo plazo, afecta la calidad y continuidad de la provisión de servicios al ciudadano. Ello debido a que, primero, las empresas no tienen certidumbre sobre cuál será el mecanismo por el que se otorgará espectro. Esto desincentiva su participación en los concursos públicos en general, pues existe la posibilidad de acceder a espectro mediante una solicitud de parte, sin costo alguno. Segundo, las empresas tampoco tienen certidumbre sobre cuáles serán las bandas de espectro por licitar, lo que no les permite poder anticiparse y priorizar su participación.

De ahí que la asignación planificada es recomendada por la UIT (2015). De hecho, es la manera en la que se asigna el espectro en países más desarrollados. Por ejemplo, en Canadá se publicó un plan detallado para las próximas asignaciones de espectro denominado *Spectrum Outlook 2018-2022* (ISED, 2018). En este se especifica la prioridad de cada banda para el gobierno canadiense, junto con una previsión de cuándo serán ofertadas y para qué fin.

Además, el espectro asignado es insuficiente. En el 2018, se encontraba disponible el 30% de lo que recomendaba la UIT para el 2015 y 20% de lo que recomendaba para el 2020 (ver Cuadro 4). De acuerdo con el Osiptel, al 2019 había una gran cantidad de espectro libre, tanto en bandas bajas – medias como en altas. En las bandas bajas – medias se observa un 41% de espectro libre; mientras que, en las bandas altas, un 73% de espectro libre. De hecho, al 2019, las bandas entre la 25 y 31 Ghz se encontraban completamente libres (ver Figura 24).

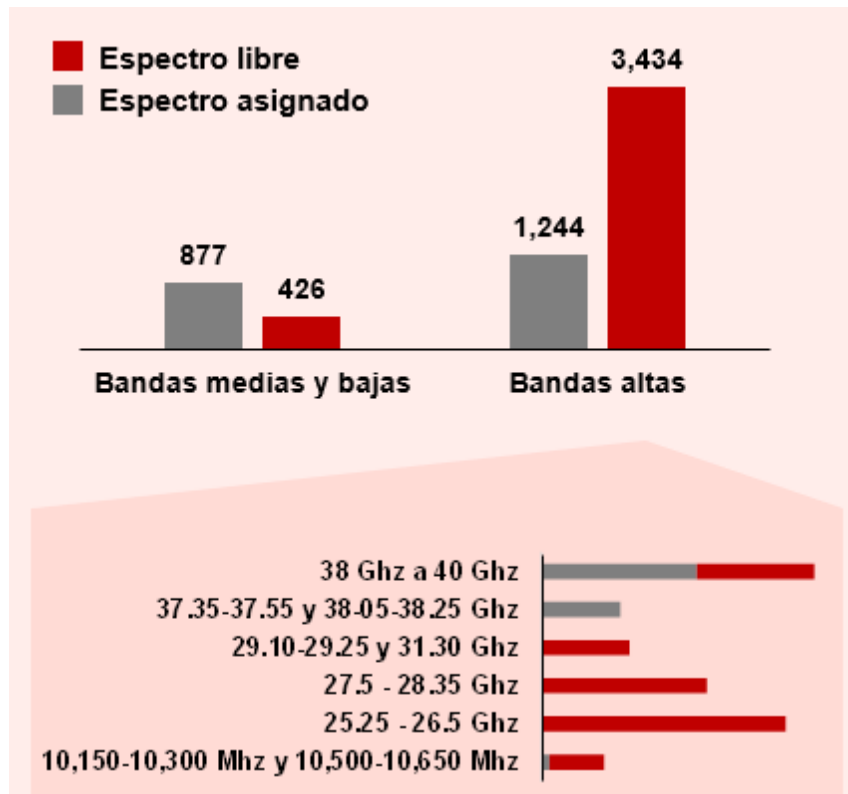
**Cuadro 4. Capacidad de la banda y enlaces de tecnología satelital, por operador
(al 2019)**

País	Espectro 2018 (MHz)	Sugerencia UIT 2015 (%)	Sugerencia UIT 2020 (%)
Brasil	609	47	31
México	584	45	30
Chile	490	38	25
Nicaragua	420	32	21
Costa Rica	400	31	20
Uruguay	395	30	20
Perú	394	30	20
Argentina	390	30	20
Promedio	364	28	19
Colombia	363	28	19
Paraguay	350	27	18
Venezuela	324	25	17
Ecuador	290	22	15
Honduras	290	22	15
Bolivia	284	22	15
República Dominicana	270	21	14
El Salvador	244	19	12
Panamá	240	19	12
Guatemala	211	16	11

Fuente: UIT, MTC.

Elaboración: APOYO Consultoría

Figura 24. Espectro clasificado según el Osiptel (MHz, al 2019)



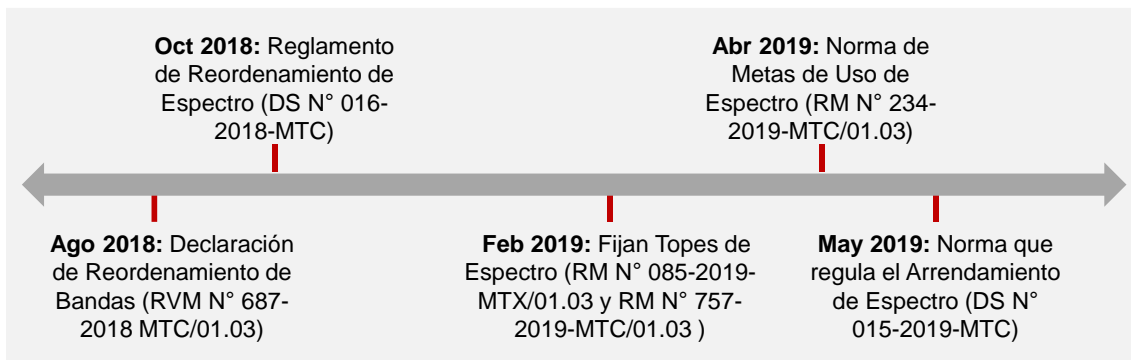
Fuente: Osiptel, 2019
 Elaboración: APOYO Consultoría

Para aprovechar las ventajas del 5G, se requiere de mayor espectro. El MTC (2020) propone concursar en un mismo paquete, la mayor cantidad de espectro en la historia del Perú, es decir, 600 MHz de la banda milimétrica con 300 MHz disponibles de la banda de 3.5GHz. Asimismo, plantea reorganizar las frecuencias de forma contigua para hacer atractivo el concurso público de espectro en las bandas 3.5GHz y 26GHz. A pesar de estos esfuerzos aún no se han hecho efectivos los procesos de licitación (MTC, 2020).

En otros países ya se ha avanzado al respecto. De acuerdo con el GSMA, desde el 2017 a agosto de 2019, en 17 países, entre los que se encuentran, México, Australia, Finlandia, Italia, Irlanda, Letonia, Omán, Qatar, Arabia Saudita, Corea del Sur, España, EAU y Reino Unido) se han realizado subastas de espectro para el despliegue de redes 5G (Osiptel, 2019).

Cabe mencionar, que en los últimos años se han propuesto algunas medidas que regulan el uso del espectro, tales como el reordenamiento, el arrendamiento y la política de topes. En la Figura 25, se exponen dichas medidas de forma cronológica e ilustrativa, y en lo que sigue se describen.

Figura 25. Reformas regulatorias 2018 – 2019



Elaboración: APOYO Consultoría

La normativa sobre **topes** establece nuevos topes de espectro. Un máximo de 60 MHz de espectro para las bandas bajas de frecuencia menor a 1,000 MHz, y un máximo de 250 MHz de espectro para las bandas medias de frecuencia mayor a 1,000 MHz.⁴⁴

En cuanto al reglamento de **reordenamiento**, este establece que se revierte el espectro al Estado cuando (i) la operadora no cumpla con las metas establecidas sobre el uso eficiente y/o la cobertura del espectro, y (ii) la operadora supere los topes de espectro establecidos por tipo de banda. De acuerdo con el portal del MTC, ya se reordenaron las bandas 2,300 – 2,400 MHz y 2,500 – 2,690 MHz y se ha iniciado el reordenamiento de la 3,400 – 3,600 MHz.⁴⁵

Sobre la norma de **arrendamiento**, esta establece la posibilidad de arrendar o vender bandas de espectro entre operadoras de manera temporal (hasta por 10 años), ya sea en caso de que sobrepasen los nuevos topes impuestos por el MTC, o en caso no lo estén utilizando. Para realizar un contrato de arrendamiento es necesario que el MTC conceda un permiso tras la evaluación del caso. A agosto 2021, ya se han autorizado y firmado dos contratos de arrendamiento.⁴⁶

Finalmente, existen otras iniciativas acertadas del gobierno en materia de espectro importantes de mencionar. La primera, establecida en el 2018,⁴⁷ constituye la posibilidad de que las empresas puedan materializar parte de sus pagos por canon en inversiones orientadas a expandir la infraestructura de telecomunicaciones y mejorar la tecnología de ese rubro. Para ello, el MTC publica dos listas: una de localidades que aún no cuentan con conexión a telefonía móvil, y otra de localidades que requieren mejorar su tecnología de telecomunicaciones (pasar de 2G a 4G). Luego, las operadoras escogen en cuáles localidades invertirán y el ministerio monitoreará sus avances. Esta flexibilidad es positiva en tanto se realiza la inversión de forma inmediata, se aprovecha las capacidades de gestión más eficiente del sector privado y el Estado ahorra en el cobro

⁴⁴ Ver Resolución Ministerial N° 085-2019 MTC/01.03

⁴⁵ Ver: http://portal.mtc.gob.pe/comunicaciones/concesiones/reordenamiento_frecuencias.html

⁴⁶ Ver: <https://www.gob.pe/institucion/mtc/informes-publicaciones/334396-permisos-de-arrendamientos-de-bandas-de-frecuencias-otorgados>

⁴⁷ Ver Decreto Supremo N° 003-2018-MTC

del propio canon. De hecho, esta posibilidad podría replicarse al resto de tasas e impuestos cobrados a las empresas como el aporte por regulación (APR), la tasa de explotación comercial, entre otras.

Un segundo acierto del Gobierno fue la asignación temporal del espectro, durante la pandemia de la Covid 19 mediante mecanismos regulatorios ágiles (resoluciones ministeriales), en aras de asegurar la continuidad de los servicios.⁴⁸ Esta medida fue positiva en la medida que atendió el crecimiento de la demanda durante la emergencia sanitaria. En este caso, esta iniciativa podría no restringirse al periodo de emergencia sanitaria —como es el caso de Colombia⁴⁹— e incluso evaluar realizar asignaciones temporales en zonas donde aún no hay cobertura de internet.

En resumen, el espectro se ha asignado de forma poco predictiva, poco planificada e insuficiente. Al 2021, el Perú no se encuentra preparado para aprovechar los beneficios del 5G, pues requiere espectro que aún no está licitado. Asimismo, si bien hay avances en la regulación del uso eficiente del espectro, aún se encuentran en proceso de implementación. Finalmente, se destacan algunas iniciativas acertadas por parte del Estado, que podrían potenciar su alcance. Estas se encuentran relacionadas con la materialización del canon en inversión directa y asignaciones temporales mediante mecanismos regulatorios ágiles.

3.3 Renovación de concesiones de telecomunicaciones

En el Perú, el organismo encargado de dar y renovar concesiones es el MTC. De acuerdo con su portal web, a agosto de 2021 hay más de 891 concesiones registradas.⁵⁰ De estas, tienen mayor participación las concesiones de distribución de radiodifusión por cable (57%) y portador local o internet (25%); mientras que las concesiones de portador de larga distancia nacional e internacional, de telefonía fija y otros,⁵¹ representan, en conjunto, menos del 20% del total.

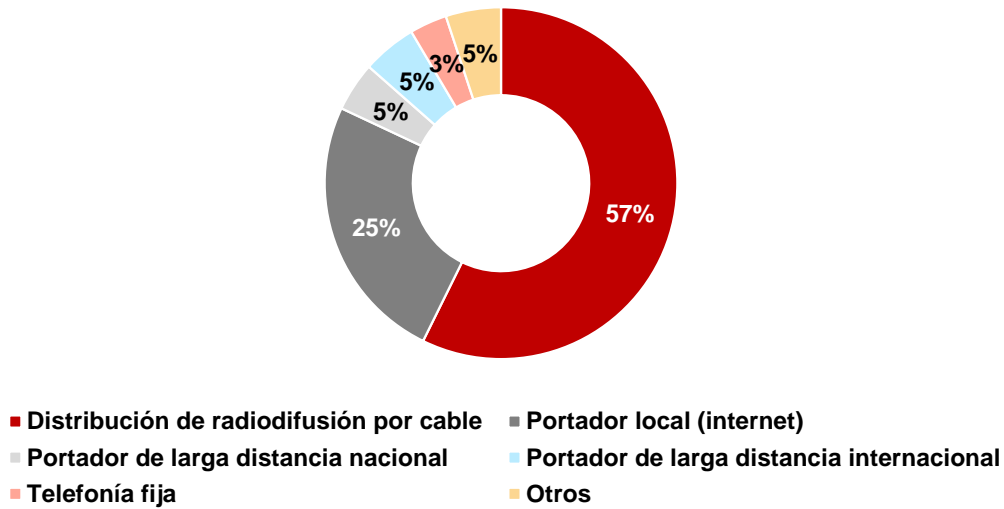
⁴⁸ Ver Decreto Legislativo N°1478. Ciertas operadoras han hecho uso de esta medida. Ver <https://www.gob.pe/institucion/mtc/informes-publicaciones/343553-asignacion-de-espectro-en-el-marco-del-decreto-legislativo-n-1478>

⁴⁹ Ver <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Tramites-Otros-Procedimientos-Administrativos-y-Consultas-digitales-Informacion/Gestion-de-Espectro-Radioelectrico/9225:Permisos-temporales-para-el-uso-del-Espectro-Radioelectrico>

⁵⁰ La cantidad mínima de concesiones registradas se calculó a partir de número de empresas que registran una concesión vigente, renovada, en trámite o en proceso de evaluación de vigencia, en el Directorio de concesionarios públicos del MTC al 13 de agosto de 2021.

⁵¹ La categoría “Otros” contiene los servicios (i) público móvil por satélite (1,9%), (ii) de comunicaciones personales (1.2%), (iii) público de telefonía móvil (0.6%), (iv) público móvil de canales múltiples (1.3%) y (v) público móvil de datos marítimos por satélite (0.1%).

Figura 26. Concesiones de servicios de telecomunicaciones, por tipo de servicio (en %)

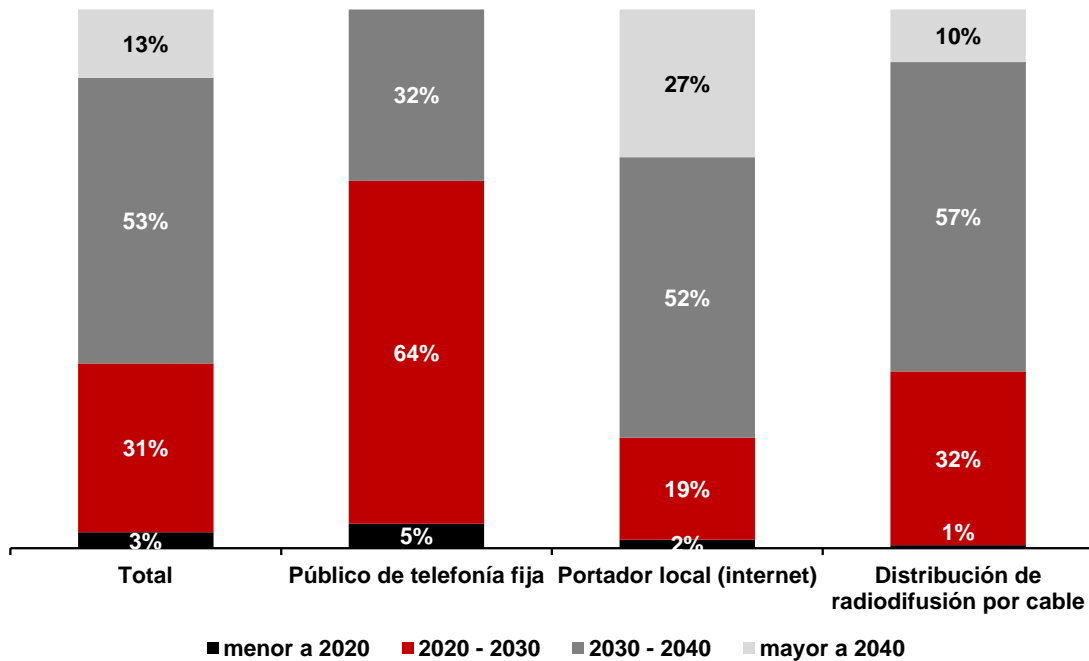


Fuente: MTC, 2021

Elaboración: APOYO Consultoría

En cuanto a la distribución de las concesiones por periodo de vencimiento, en la Figura 27 se observa que el 3% de estas ya venció antes del 2020 y sigue en proceso de renovación, lo que evidencia ciertos retrasos por parte de la autoridad. Además, como se aprecia en la misma figura, la vigencia de casi la tercera parte del total de concesiones (31%) vence en los siguientes años (2020 - 2030), de modo que la autoridad deberá estar preparada para evaluar solicitudes de renovación de forma ágil para no afectar la continuidad de los servicios de telecomunicaciones.

Figura 27. Concesiones para servicios de telecomunicaciones, por vigencia de concesión (agosto del 2021)



Fuente: MTC, 2021
 Elaboración: APOYO Consultoría

Una medida para ello consiste en la adopción del silencio administrativo positivo para los procesos de renovación de concesiones, ya que, justamente al tratarse de una renovación, solo se requiere de una actualización de los trámites ya aprobados anteriormente. A la fecha, de acuerdo con el Art°17 del TUO del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, las renovaciones de concesiones no tienen el beneficio del silencio administrativo positivo.

“Artículo 117°.- Las solicitudes relativas a la obtención y/o **modificación de concesiones, autorizaciones, renovaciones, permisos, licencias y aquellas relativas al canon, tasas y derechos, fijación de tarifas, o de mecanismos para su determinación no tienen el beneficio del silencio administrativo positivo.**”

Énfasis agregado
TUO del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones⁵²

Sobre la renovación de concesiones, cabe mencionar que, en febrero de 2021, la metodología con la que se evalúa se ha modificado mediante el D.S. 008-2021-MTC. La nueva metodología, que se resume en la Figura 28, calcula los años de penalidad — que se restan del plazo solicitado en concesión— sobre la base del número de infracciones (graves y muy graves) cometidas sobre la normativa vinculada con las competencias del MTC y del Osiptel. Dichas infracciones son convertidas a años de

⁵² Publicado en la página web del MTC: <https://www.gob.pe/institucion/mtc/noticias/9882-mtc-silencio-administrativo-negativo-regira-para-procedimientos-de-concesion-en-telecomunicaciones-y-asignacion-de-espectro>

penalidad mediante la estimación de una variable de incumplimiento y una tabla de equivalencias determinada por el MTC.⁵³

Figura 28. Resumen de la nueva metodología para aprobar la renovación de concesiones

1	Infracciones: Identificación del número de infracciones a la normativa del MTC y Osiptel (graves y muy graves)
2	Años de penalidad: Traducción de dichas infracciones en “años de penalidad” a partir de una tabla de equivalencias del MTC
3	Atenuante: Como “atenuante” se descuenta hasta 1 año a aquella operadora que mejor logra cumplir con los compromisos de inversión o cobertura
4	Umbral final: El resultado se pasa por un umbral para verificar si se acepta o no la renovación. El umbral es de 40% (es decir, 2 años, cuando renovación es de 5)

Fuente: DS 008-2021-MTC

Elaboración: APOYO Consultoría

Esta nueva metodología presenta aciertos con respecto a la previa. Por ejemplo, permite una mayor predictibilidad y simplificación, en tanto se reemplaza el uso del modelo financiero para estimar el impacto de las infracciones por una tabla de equivalencias establecida por el MTC. Asimismo, se define explícitamente el periodo de evaluación (5 años) y que la evaluación de las infracciones se atribuye solo a dicho periodo. Además, incorpora incentivos para que los concesionarios cumplan con sus obligaciones (reducción de hasta 1 año de penalidad) en lugar de solo penalizarlos por sus incumplimientos.

Sin perjuicio de ello, aún existen algunas oportunidades de mejora. Estas se detallan a continuación:⁵⁴

- El umbral de aprobación de la renovación (40% del tiempo solicitado como máximo, para aprobar la concesión) tendría que contar con un sustento económico o estadístico.
- La metodología genera una múltiple penalización de las infracciones. Primero, muchas infracciones cuantificadas en esta metodología ya fueron sancionadas monetariamente de manera previa. Segundo, la metodología de imputación de

⁵³ Se describió la alternativa de evaluación regular (método de evaluación regular). Sin embargo, la nueva metodología, cuenta con una opción simplificada (método de evaluación simplificado) que rige si los ingresos de la operadora se encuentran por debajo de 1% del total de ingresos operativos de todos los operadores y ha realizado el pago de (i) el APR, (ii) el aporte al FITELE, (iii) la tasa anual de explotación comercial. Según este método simplificado, la decisión está sujeta al cumplimiento de las obligaciones de pago en el período de evaluación correspondientes a los tres conceptos antes mencionados. Si el concesionario omite por un año el pago de dichos conceptos, se considera como un incumplimiento y será evaluado bajo el método de evaluación regular.

⁵⁴ Estas se desprenden del taller realizado con las empresas del sector de telecomunicaciones.

estas señala que una misma infracción puede ser aplicada a más de un servicio brindado por una operadora.⁵⁵

- El “atenuante” de hasta un año de descuento en la penalidad se da a aquella operadora que mejor logra ciertos indicadores de cobertura e inversión. Sin embargo, estos incentivos deberían estar determinados por metas específicas en función a las características y condiciones de cada operadora.
- No se considera como “atenuante” la contribución económica de la empresa en la sociedad (a nivel de valor agregado o PBI, empleo generado, entre otros aspectos). En efecto, la metodología no contempla que la empresa contribuye al bienestar económico y social de la población.

En resumen, ante la ola de solicitudes de renovación que se vienen en los siguientes años, el MTC tiene que estar preparado para enfrentarlas con rigurosidad, pero también agilidad. Para ello se plantea adoptar un silencio administrativo positivo para los trámites de renovación. Así, no se verá afectada la continuidad de los servicios de telecomunicaciones. Asimismo, la metodología de renovación de concesiones aún presenta ciertas oportunidades de mejora asociadas al sustento del umbral de aprobación de renovación, la múltiple penalización por la misma infracción, entre otros.

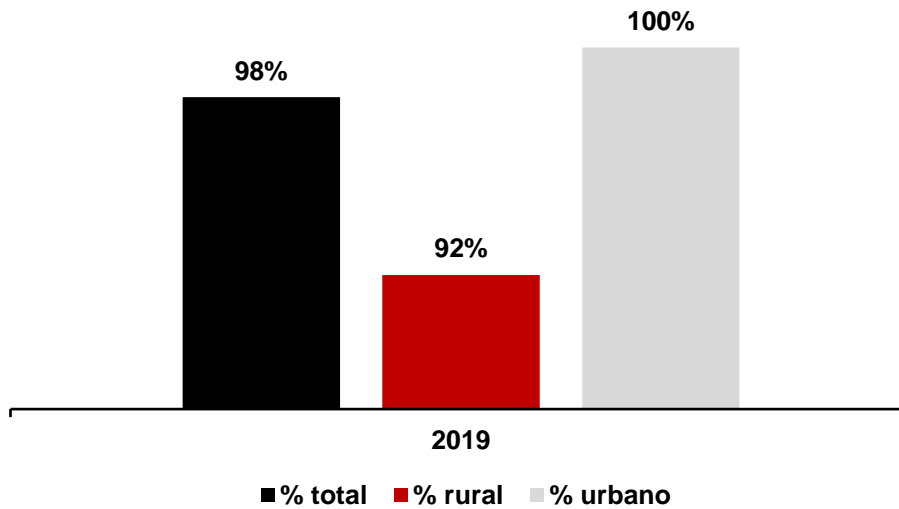
3.4 Electricidad como habilitador de la conectividad

El acceso a la red eléctrica y la continuidad del suministro son requisitos indispensables para que el ciudadano se conecte a internet, pues las tecnologías digitales requieren de ello para operar (UNCTAD, 2019). De ahí que es relevante diagnosticar al Perú en términos de acceso y continuidad del servicio de electricidad.

Al 2019, el 98% de la población del Perú cuenta con acceso a electricidad; sin embargo, este es todavía desigual entre el sector urbano y rural. Mientras que el sector urbano alcanza el acceso universal (100%), el sector rural se encuentra por debajo en 8 puntos porcentuales, en efecto, un 92% de su población cuenta con acceso a electricidad (ver Figura 29).

⁵⁵ Las infracciones se aplican a todos los servicios prestados en virtud del contrato de concesión vigente.

**Figura 29. Acceso a electricidad
(% de la población, al 2019)**



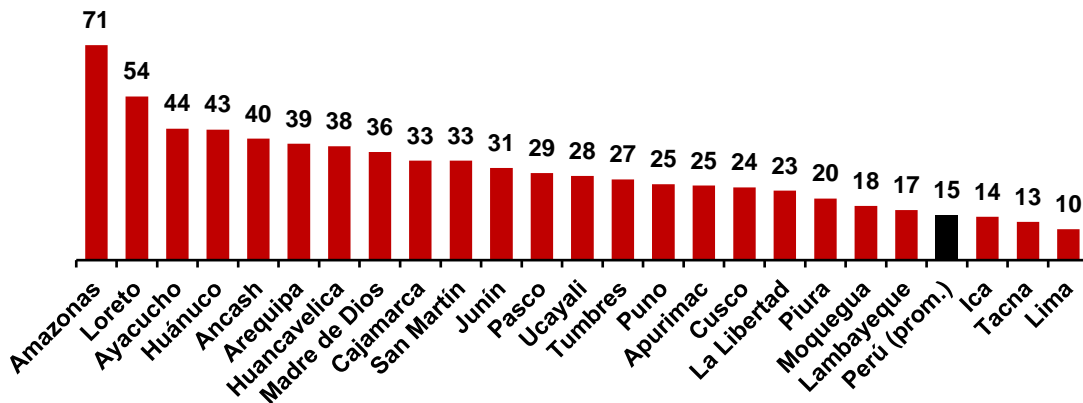
Fuente: Banco Mundial, 2021
Elaboración: APOYO Consultoría

En cuanto a la continuidad del servicio, de acuerdo con el indicador SAIDI,⁵⁶ que mide la duración promedio de las interrupciones por usuario, al 2020 el Perú presenta más horas de interrupciones (15 horas) en comparación al promedio meta para Latinoamérica propuesto por Enel (11 horas).

Además, como se puede observar en la Figura 30, la calidad del suministro eléctrico tampoco es uniforme en el territorio peruano. La duración promedio de las interrupciones en Lima es de 10 horas, mientras que, en otras regiones de la selva peruana, la duración de las interrupciones en el fluido eléctrico es considerablemente mayor. En Amazonas este indicador es 7 veces más alto (71 horas), mientras que, en Loreto es 5 veces más alto (54 horas).

⁵⁶ El indicador SAIDI (*System Average Interruption Duration Index*) es un indicador de performance de la operación de los sistemas eléctricos de distribución y mide la duración promedio de las interrupciones por usuario durante un periodo determinado.

Figura 30. Duración promedio de las interrupciones por usuario – SAIDI, por departamentos (en horas, al 2020)



Fuente: Osinergmin, 2020
 Elaboración: APOYO Consultoría

De lo anterior se desprende que la situación del acceso a electricidad en el Perú todavía muestra espacios de mejora. En primer lugar, se requiere incrementar el acceso de las poblaciones rurales a la red eléctrica, para garantizar que reciban los beneficios de la digitalización. En segundo lugar, es necesario mejorar la calidad del servicio en todas las regiones del país, principalmente en la Selva, donde la duración de las interrupciones llega a ser incluso siete veces mayor que en la capital.

3.5 Balance final

El acceso y cobertura a internet es una condición necesaria para habilitar la transformación digital del ciudadano, el gobierno y la economía. En esta sección se ha diagnosticado para el caso peruano cómo se encuentra (i) el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, (ii) la asignación y uso de espectro radioeléctrico, (iii) los mecanismos de renovación de concesiones, y (iii) la electricidad como habilitador de la conectividad.

Sobre el **despliegue de infraestructura**, se encontró que, en general, el Perú enfrenta una brecha de infraestructura de telecomunicaciones de más de S/100 mil millones (BID, 2020), en un contexto de creciente demanda del servicio de internet exacerbado por la Covid 19. Ello se debe, por un lado, al poco éxito que tuvo la red de transporte nacional (red dorsal de fibra óptica) y regional (proyectos regionales); y, por el otro, a las limitaciones que frenan a la inversión de las empresas en infraestructura. A continuación, se resume cada aspecto.

- **Proyectos del Estado:**

Se ha mencionado que la red dorsal no tuvo éxito por ofrecer precios desfasados del precio de mercado; y que, ante la salida de Azteca el 2022, la red podría ser empleada como intranet de los servicios prestados por el Gobierno. Se ha mencionado también que los proyectos regionales no han tenido éxito por la negativa de las empresas eléctricas de compartir su infraestructura. Sin perjuicio de tales afirmaciones, cuya validez no se pretende cuestionar, a la fecha no

existe publicado un estudio riguroso —ya sea realizado por el MTC, el Osiptel o ProInversión—, que realice una evaluación económica y financiera del proyecto para así determinar cuál es la mejor alternativa dada la inversión ya incurrida e infraestructura ya desplegada. El Plan Nacional de Banda Ancha, que podría definir esta ruta de acción, se encuentra desactualizado desde hace una década.

- **Iniciativas privadas:**

El sector privado ha empujado el despliegue de infraestructura en parte facilitado por la acertada Ley 29022, Ley para la expansión de infraestructura de telecomunicaciones, cuya vigencia tendría que ampliarse, pues vence el 2022. Sin perjuicio de ello, el despliegue realizado aún es insuficiente. Ello debido a que ha enfrentado ciertas limitaciones. Primero, la existencia de regulaciones restrictivas de gobiernos subnacionales que se contraponen a la Ley 29022. Segundo, la existencia de regulaciones que se encuentran obsoletas, es decir, ya no son necesarias dada las características del mercado. Tercero, los excesivos requisitos ambientales que se deben presentar cuando se despliega infraestructura en zonas urbanas donde ya hay infraestructura de otro tipo. Por último, la falta de fácil disposición de aquellos activos del Estado que podrían compartirse para el despliegue de infraestructura.

Con respecto a la **asignación y uso de espectro radioeléctrico**, es importante señalar que este es crucial para habilitar los servicios de internet inalámbrico, sobre todo ante la llegada del 5G que requiere mayor cantidad de espacio en bandas bajas, medias y altas, según la GSMA. En el caso peruano, el espectro se ha asignado de forma poco predictiva, poco planificada e insuficiente. Asimismo, si bien hay avances en la regulación del uso eficiente del espectro, dichos avances aún se encuentran en proceso de implementación. Finalmente, se destacan algunas iniciativas acertadas por parte del Estado, en las que se podrían potenciar su alcance. Estas son las siguientes:

- **La materialización del canon en inversión directa**, lo cual podría aplicar también a otras tasas impuestas a las empresas como el aporte por regulación o la tasa de explotación comercial.
- **Las asignaciones temporales mediante mecanismos regulatorios ágiles** durante la emergencia sanitaria para garantizar la continuidad de los servicios de telecomunicaciones, lo cual podría ampliarse fuera de dicho periodo (más allá de la pandemia) o incluso plantearse un esquema de asignación temporal del espectro en zonas donde aún no hay cobertura de internet.

En cuanto a la **renovación de concesiones de telecomunicaciones**, se anticipa que, ante la ola de solicitudes de renovación que se vienen en los siguientes años, el MTC tiene que estar preparado para enfrentarlas con rigurosidad, pero también agilidad. Para ello se plantea adoptar un silencio administrativo positivo para los trámites de renovación. Ello con el objetivo de no afectar la continuidad de los servicios de telecomunicaciones, ya que, si esto ocurre, se perjudicaría al ciudadano. Por su parte, la metodología de renovación de concesiones aún presenta ciertas oportunidades de mejora como la justificación económica para establecer el umbral de aprobación de renovación, la múltiple penalización por la misma infracción, entre otros aspectos. De ahí que, a pesar de su actualización reciente, se podría revisar para incorporar lo mencionado.

Finalmente, es importante reconocer el rol de la **cobertura, acceso y continuidad del servicio de electricidad** para habilitar la conexión a internet. En efecto, el ciudadano requiere de electricidad para poder cargar sus dispositivos y gozar del servicio de internet. En el caso peruano la situación del acceso a electricidad todavía muestra espacios de mejora. En primer lugar, se requiere incrementar el acceso de las poblaciones rurales a la red eléctrica. En segundo lugar, es necesario mejorar la calidad del servicio en todas las regiones del país, principalmente en la Selva, donde la duración de las interrupciones llega a ser incluso siete veces mayor que en la capital.

4. APROPIACIÓN DIGITAL

La apropiación digital se refiere al desarrollo de capacidades y conocimientos de la ciudadanía en el uso de herramientas y medios digitales, en aras de habilitar su acceso al entorno digital. De acuerdo con la Cepal y la Cooperación Alemana (2020), las competencias requeridas para el relacionamiento con el ecosistema digital pueden categorizarse de la siguiente manera:

- **Competencias básicas**, que preparan al ciudadano en habilidades elementales para desenvolverse en la sociedad digital (por ejemplo, competencias relacionadas al pensamiento crítico, creatividad y el uso de medios digitales en el aprendizaje).
- **Competencias generales**, que preparan y facultan al ciudadano para insertarse en el mercado laboral. Son competencias relacionadas al acceso de información en línea, a la creación de contenido digital y al uso de herramientas digitales.
- **Competencias específicas**, que preparan al ciudadano para desarrollar productos y servicios digitales (software, páginas web, comercio electrónico, *big data* y aplicaciones en la nube, entre otras). Este grupo de competencias abarca, por ejemplo, el manejo de lenguajes de programación, conocimientos sobre el desarrollo de aplicaciones y conocimientos sobre gestión de redes.

Para efectos de esta Agenda, las dos primeras categorías se traducirán en “**alfabetización**” en temas digitales, mientras que la última en “**especialización**” en materia digital. A continuación, se presentará un diagnóstico de cada categoría.

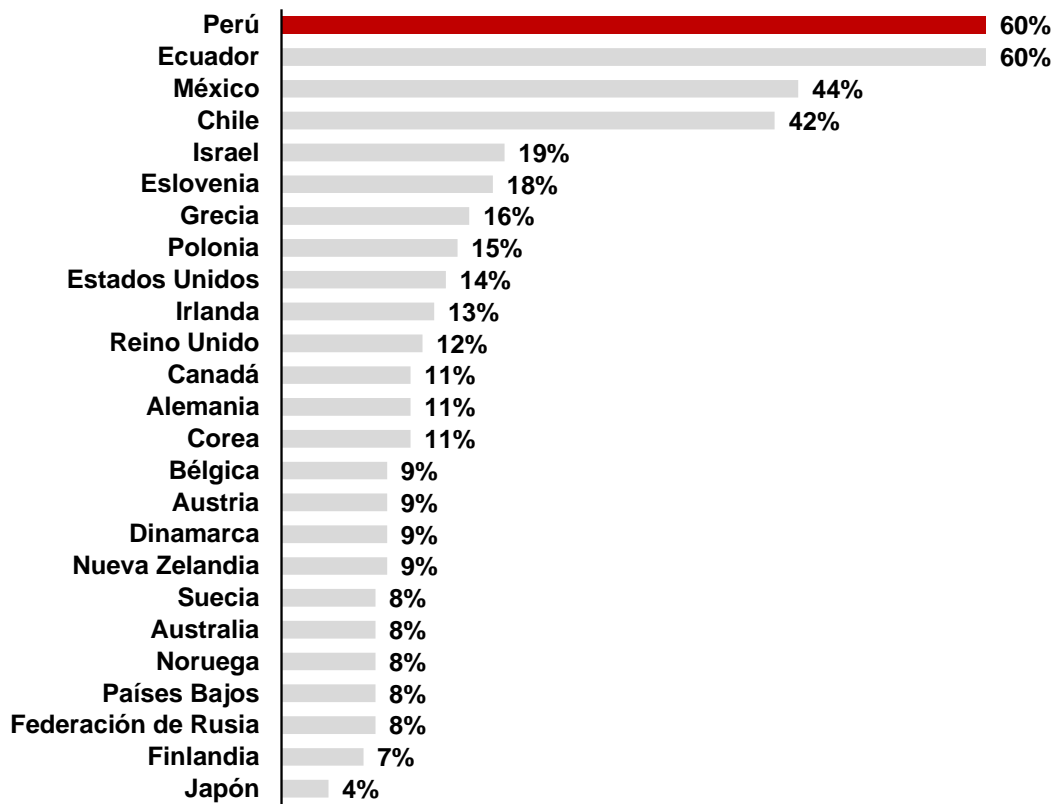
4.1 Alfabetización digital

La alfabetización digital del ciudadano se entiende como el desarrollo de las habilidades y prácticas requeridas para usar las nuevas tecnologías como herramientas para el aprendizaje, el trabajo y el tiempo libre, asumiendo un rol activo y responsable en la sociedad (MINEDU, 2021). En línea con esta definición la alfabetización digital involucra el desarrollo de (i) competencias básicas, y (ii) competencias generales.

Competencias básicas

De acuerdo con la OECD, los países latinoamericanos se encuentran rezagados en el desarrollo de habilidades digitales. En Perú, el 60% de individuos entre 16 y 65 años carecen de habilidades en comprensión lectora, competencia matemática y de resolución de problemas en entornos altamente tecnológicos. Mientras tanto, en países desarrollados como Estados Unidos, Corea y Japón, la población que carece de estas habilidades es menor a 15% (ver Figura 31).

Figura 31. Individuos de 16 a 65 años que carecen de competencias básicas por país, 2020
(Porcentaje de individuos)



Fuente: OECD, 2020

Elaboración: APOYO Consultoría

Asimismo, de acuerdo con el Reporte Global de Competitividad, dentro de las habilidades básicas específicas a lo digital —como el manejo de una computadora, la lectura digital y la codificación básica— el Perú se encuentra en un estado incipiente de desarrollo, ubicándose en el puesto 123 de 141 países en el indicador de desarrollo de habilidades digitales en la población.⁵⁷

Como consecuencia de esta carencia de conocimientos básicos en el manejo de herramientas digitales se genera una limitada confianza en los medios y productos digitales, así como un menor interés por parte del ciudadano en digitalizarse (Cepal, 2019).

La **confianza** en medios y productos digitales es indispensable para garantizar la participación del ciudadano, tanto en la economía como en el gobierno digital. En efecto, el ciudadano solo realiza un trámite o transacción electrónica cuando está seguro de que esta será válida y efectuada sin problemas, o cuando —en caso haya problemas—

⁵⁷ El índice mide el nivel de desarrollo de habilidades digitales como el manejo de computadoras, la programación básica y la lectura digital en la población.

tenga la seguridad de que estos podrán ser resueltos dentro del sistema digital, ya sea por el Estado o por la empresa (Albornoz, 2012).

Por otro lado, también debe existir **interés** por parte del ciudadano en digitalizarse. Esto no ocurre naturalmente en todos los grupos poblacionales, pues el interés está condicionado por la percepción de utilidad de la tecnología para las actividades que realiza el usuario. Por ejemplo, la falta de conocimiento sobre la manera en que las herramientas digitales pueden satisfacer las necesidades cotidianas de los adultos mayores puede ser una barrera importante para que este grupo poblacional se interese por las TIC (Cepal, 2019).

Así, la transformación digital en la sociedad requiere, además del desarrollo de competencias básicas, de incentivos que garanticen la confianza del ciudadano en el entorno digital, y pongan en valor su utilidad para realizar labores cotidianas, de trabajo y de entretenimiento.

Ante la carencia de competencias básicas en el Perú, el gobierno, el sector privado y la sociedad civil organizada han venido implementado iniciativas con la finalidad de cerrar brechas. La Figura 32 resume dichas iniciativas de forma ilustrativa.

Figura 32. Iniciativas del Gobierno, el sector privado y la sociedad civil organizada para el desarrollo de competencias básicas

Iniciativas del Gobierno	Iniciativas del sector privado y la sociedad civil organizada
(i) Lineamientos para la incorporación de tecnologías digitales en la educación básica	(i) Inclusión Digital – Empresarios por la Educación (EXE)
(ii) Plan Nacional de Alfabetización Digital (PNAD)	(ii) Emprendimiento TIC – Empresarios por la Educación (EXE)
(iii) Tambos rurales y Centros Comunitarios Digitales	(iii) Educación Digital – Fundación Telefónica Movistar

Fuente: MINEDU, EXE y Fundación Telefónica Movistar, 2021

Elaboración: APOYO Consultoría

En el 2021, el Gobierno publicó lineamientos para la implementación de la tecnología digital en la educación básica⁵⁸ con la finalidad de generar las condiciones mínimas para la incorporación de tecnologías en este nivel educativo. Asimismo, en la actualidad, el MINEDU se encuentra desarrollando un Plan Nacional de Alfabetización Digital (PNAD), que comprende el desarrollo de habilidades técnicas y prácticas para integrar las tecnologías digitales en el aprendizaje, trabajo y vida cotidiana de los ciudadanos.

De igual manera, con el objetivo de ampliar el alcance de estas iniciativas de alfabetización digital, el actual gobierno se encuentra impulsando la implementación de Centros Comunitarios Digitales. Estos son espacios, a cargo del gobierno regional o

⁵⁸ El RVM N° 234-2021-MINEDU, “Lineamientos para la incorporación de tecnologías digitales en la educación básica”

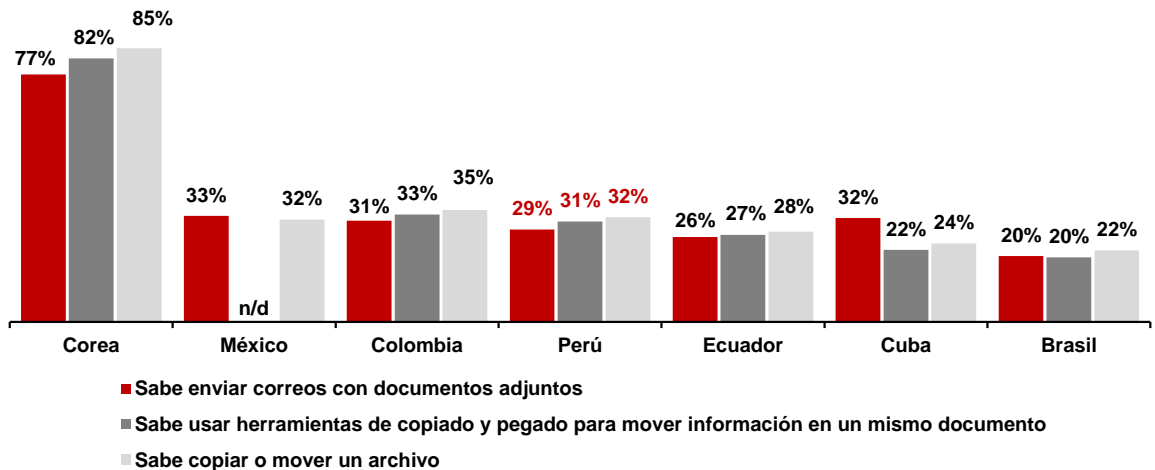
municipalidad local, donde la comunidad recibe capacitaciones con un enfoque práctico, pues en estos se cuenta con equipos y acceso gratuito a internet.⁵⁹ Ejemplo de estos espacios son los laboratorios de cómputo, las salas de proyecciones y los estudios de grabación.

Por el lado del sector privado y la sociedad civil organizada, se identifican algunas iniciativas como los programas Inclusión digital y Emprendimiento-TIC, a cargo de la Asociación Empresarios por la Educación (EXE), y el programa Educación Digital, de la Fundación Telefónica Movistar. Estas iniciativas consisten en el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de los docentes de escuelas públicas para la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en sus respectivas escuelas.

Competencias generales

En cuanto a las competencias generales, el Perú, si bien está en una situación similar al resto de países de América Latina, se encuentra bastante atrasado con respecto a países desarrollados como Corea. Tal como se muestra en la Figura 33, recuperada del estudio “Midiendo el desarrollo digital: Datos y hechos” (UIT, 2020) que realiza una encuesta en varios países de América Latina, solo el 29% de los peruanos sabe cómo enviar correos con documentos adjuntos, el 31% sabe usar herramientas de copiado y pegado para mover información dentro de un documento, mientras el 31% sabe copiar o mover un archivo. En el caso coreano, estas cifras ascienden a 77%, 82% y 85%, respectivamente.

Figura 33. Proporción de individuos según las habilidades de acceso y uso de información digital por país, 2019
(Porcentaje de individuos)



Fuente: UIT, 2020

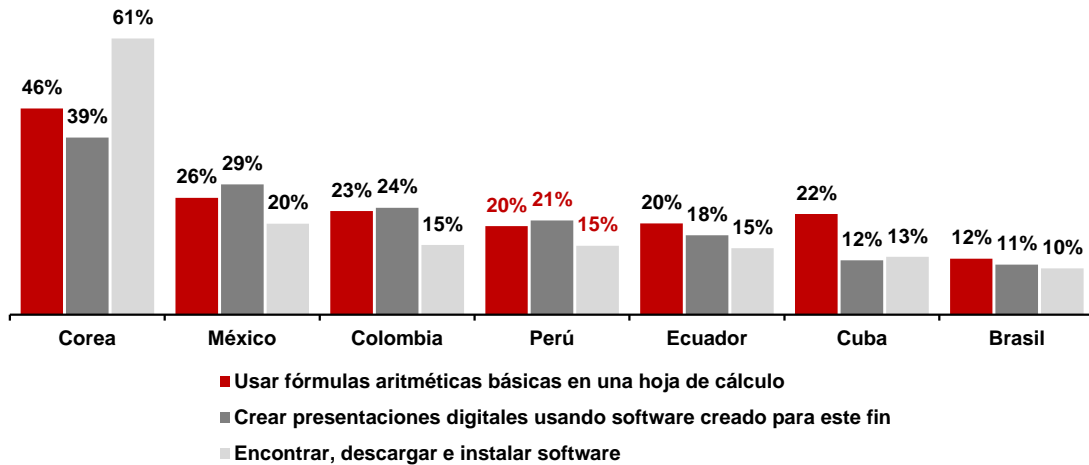
Elaboración: APOYO Consultoría

Asimismo, se observan bajos niveles de desarrollo en las habilidades orientadas al manejo de *softwares*, tanto en el Perú como en el resto de América Latina. Al respecto,

⁵⁹ Esta iniciativa también se realiza en otros países de la región como México y Ecuador.

el total de ciudadanos con habilidades para el uso de hojas de cálculo, elaboración de presentaciones digitales y descarga e instalación de *software* se encuentra en 20%, 21% y 15%, respectivamente. Al igual que en el caso anterior, en Corea estos indicadores están muy por encima del caso peruano, pues se encuentran en 66%, 39% y 61%, respectivamente (ver Figura 34).

Figura 34. Proporción de individuos según las habilidades digitales orientadas al manejo de *softwares* por país, 2020
(Porcentaje de individuos)

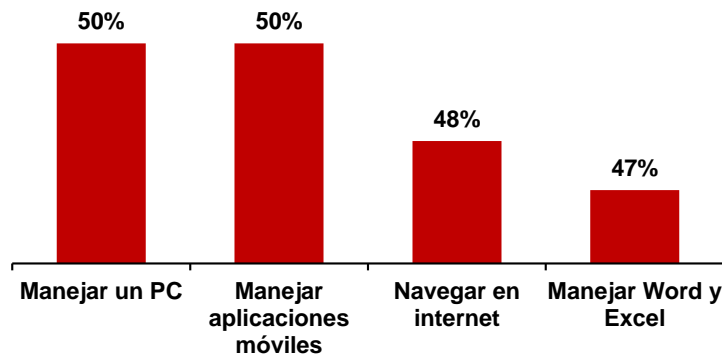


Fuente: Cepal, 2021

Elaboración: APOYO Consultoría

El desarrollo de estas habilidades resulta fundamental para la inserción de los peruanos al mercado laboral. Al respecto, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) señala que, en el Perú, el 67% de puestos de trabajo requieren competencias digitales, entre las cuales —tal como se muestra en la Figura 35— se encuentran: el manejo de una computadora (50% de los puestos de trabajo), el manejo de aplicaciones móviles desde el celular (50%), navegación por internet y búsqueda de información (48%), así como el uso de procesadores de texto y hojas de cálculo (47%).

Figura 35. Proporción de puestos de trabajo que demandan habilidades digitales (2020), por tipo de habilidad



Fuente: Encuesta de Demanda Ocupacional, 2021

Elaboración: APOYO Consultoría

Ante la carencia de capacidades generales en el mercado laboral, el Gobierno, el sector privado y la sociedad civil organizada, llevan a cabo iniciativas para desarrollar capacidades generales en la ciudadanía. La Figura 36 resume dichas iniciativas de forma ilustrativa y, en lo que sigue, se resume cada una de ellas.

Figura 36. Iniciativas del Gobierno, el sector privado y la sociedad civil organizada para el desarrollo de competencias generales

Iniciativas del Gobierno	Iniciativas del sector privado y la sociedad civil organizada
(i) Módulo de capacitación web Empleos Perú – MTPE	(i) Comunidad Digital – Empresarios por la Educación (EXE)
(ii) Programa Beca Empleabilidad Digital – MTPE	(ii) Conecta Empleo – Fundación Telefónica Movistar
(iii) Programa Beca Jóvenes Bicentenario – MTPE	(iii) Bootcamps y Talent Match – Laboratoria

Fuente: MTPE, Empresarios por la Educación y Fundación Telefónica Movistar, 2021
 Elaboración: APOYO Consultoría

Por el lado del Gobierno, el módulo de capacitación web Empleos Perú brinda cursos para capacitar al ciudadano en las principales competencias demandas por los empleadores, mediante una plataforma virtual. Estos cursos incluyen certificados, del MTPE e instituciones cooperantes como Telefónica y Cisco, que validan la competencia del ciudadano. Por su parte, los programas Beca Empleabilidad Digital y Beca Jóvenes Bicentenario son programas de formación por niveles que buscan fortalecer las competencias técnicas, en aras de incrementar la empleabilidad de jóvenes entre 18 y 29 años. Entre los programas que ofrecen están el desarrollo de aplicaciones y videojuegos, la administración de redes y el desarrollo web.

Por el lado del sector privado y la sociedad civil organizada se encuentran programas como Comunidad Digital, de Empresarios por la Educación y Conecta Empleo, de la Fundación Telefónica. Estos programas se enfocan en impulsar el crecimiento profesional del ciudadano, mediante la formación para el uso, acceso y aprendizaje de las TIC. Asimismo, existen iniciativas dirigidas a grupos específicos como los *Bootcamp* y *Talent Match* de Laboratoria, que buscan desarrollar habilidades técnicas digitales en las mujeres, así como su inserción en el mercado laboral.

A pesar de los avances descritos, se identifican dos puntos específicos en los que todavía se puede trabajar para fomentar las competencias básicas y generales.⁶⁰

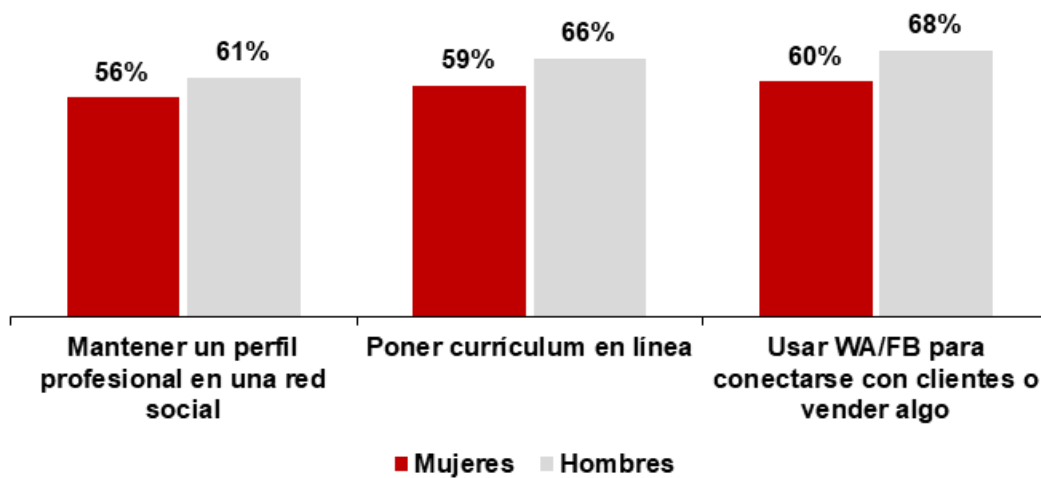
- El Perú no cuenta con una estrategia de desarrollo de capacidades que priorice las habilidades requeridas en la era digital y permita articular las iniciativas del

⁶⁰ Afirmación extraída de las entrevistas con expertos en materia de transformación digital. Ver Anexo 1.

sector público y privado.⁶¹ Colombia, con la Estrategia de Talento Digital, y México, con el Marco de Habilidades Digitales, son dos referentes para esta estrategia.

- Existe una brecha de género marcada en el desarrollo de competencias básicas en la población, principalmente vinculada a estereotipos de género que se transmiten en los nuevos espacios de educación y trabajo digital. Como se observa en la Figura 37, el porcentaje de mujeres que usa los medios digitales para actividades relacionadas con el trabajo es en promedio 6 puntos porcentuales menor⁶² que el de los hombres. A pesar de esta brecha, solo el 45% de participantes en programas de desarrollo de habilidades digitales son mujeres (BID, 2020; Plan Internacional, 2021).

Figura 37. Uso de internet para actividades de trabajo (2020)



Fuente: BID, 2020

Elaboración: APOYO Consultoría

A la luz de este diagnóstico, se resalta la necesidad de fomentar el desarrollo de las capacidades básicas y generales en el ciudadano bajo una estrategia nacional, que tome especial interés en los grupos rezagados de la población en temas digitales, como las mujeres. Se sugiere que, como parte de esta estrategia se dé mayor exposición a las iniciativas ya desarrolladas tanto desde el sector público como del privado.

4.2 Especialización digital y talento STEAM

La especialización digital —entendida como la formación de profesionales en las competencias vinculadas al desarrollo de tecnologías, productos y servicios digitales—

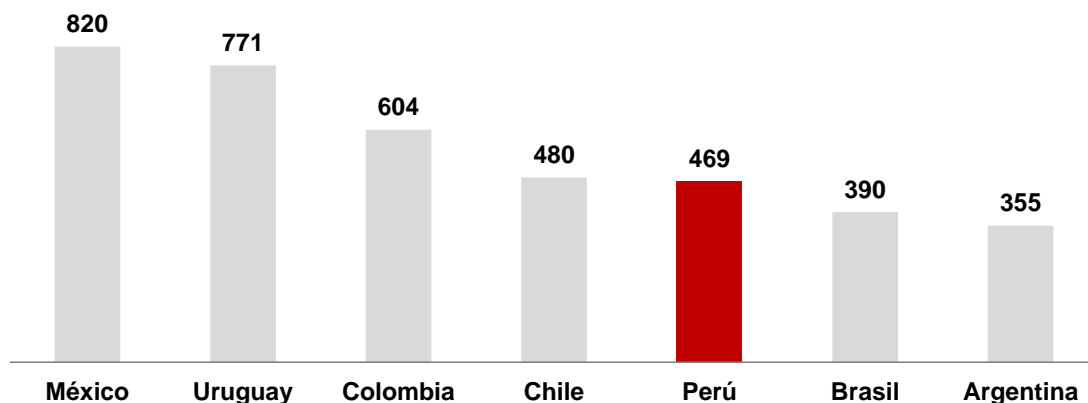
⁶¹ De las entrevistas con los expertos en la materia (Ver Anexo 1), se recoge que actualmente se está desarrollando una estrategia de para el desarrollo de capacidades generales en la población. Se recomienda el impulso y empoderamiento de esta por parte del nuevo Gobierno.

⁶² Para el cálculo de la brecha en el uso de medios de digitales en actividades relacionadas con el trabajo se consideró el promedio de las brechas en las siguientes actividades: 1) Mantener un perfil profesional en una red social (5%), 2) poner un currículum en línea (7%) y 3) usar WA/FB para conectarse con clientes o vender algo (7%).

resulta fundamental para fomentar el desarrollo del entorno digital. En esta línea, este concepto involucra (i) capacitaciones en *big data*, desarrollo de aplicaciones y gestión de redes, que sirven de soporte para la infraestructura tecnológica de las empresas, los gobiernos y los usuarios; y (ii) el desarrollo de competencias en ciencias, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas (STEAM, por sus siglas en inglés), que habilitan la innovación y los procesos creativos en la economía digital. Sobre este último componente cabe señalar que la información disponible para el caso peruano gira en torno a STEM en lugar de STEAM, motivo por el cual el presente diagnóstico se centrará en dicho enfoque.

Por el lado de la capacitación en habilidades digitales, en el Perú, existe un total de 394 cursos de formación en tecnologías digitales avanzadas, administrados por universidades públicas y privadas, siendo la mayoría cursos de robótica/control (183), inteligencia artificial/*machine learning* (111) y *big data* (100) (Katz, 2018). A pesar de ello, en comparación al resto de América Latina, el Perú cuenta con uno de los menores índices de densidad de oferta de cursos⁶³ de formación en tecnologías digitales avanzadas. En un *ranking* de 7 países de la región, elaborado por la Cepal, para el estudio “Capital Humano para la Transformación Digital”, el Perú se encuentra quinto en el índice mencionado, solo por encima de Brasil y Argentina; los países con los mayores índices son México y Uruguay, cuyo índice casi duplica al peruano (ver Figura 38):

Figura 38. Índice de densidad de oferta de cursos de formación en tecnologías digitales avanzadas por país, 2018



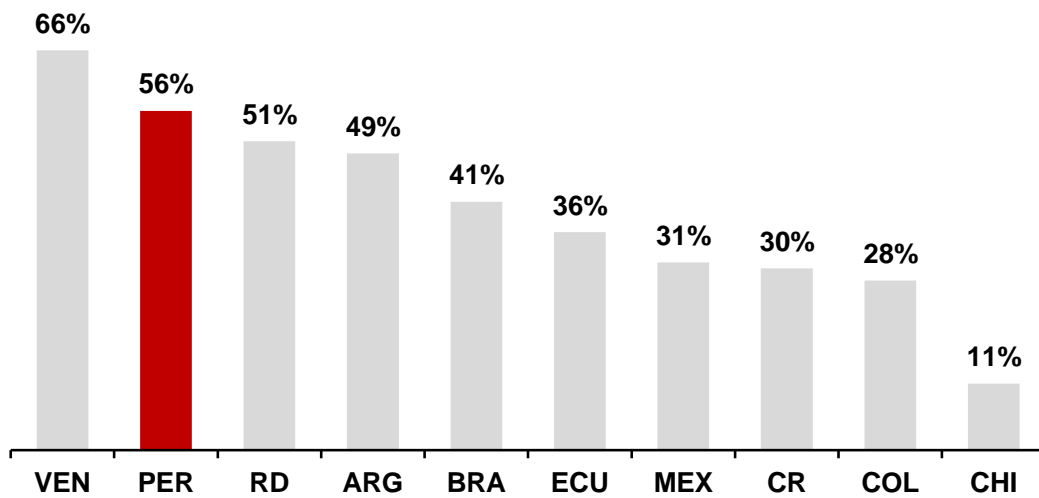
Fuente: Katz, 2018

Elaboración: APOYO Consultoría

Por otro lado, según un análisis de la *International Data Corporation* (IDC) en el 2016, en el Perú la brecha de profesionales *full time* del sector TIC, capacitados en habilidades digitales, se proyectó en 16,192 para el año 2019, lo cual constituye el 56% de la demanda total. A nivel de América Latina y el Caribe, el Perú cuenta con la segunda mayor brecha porcentual, solo por debajo de Venezuela (66%) (ver Figura 39).

⁶³ La fórmula de cálculo del índice es la siguiente: (Número de cursos*1,000,000) /matrícula universitaria.

Figura 39. Brecha de profesionales *full time* del sector TIC, capacitados en habilidades digitales por país, 2016

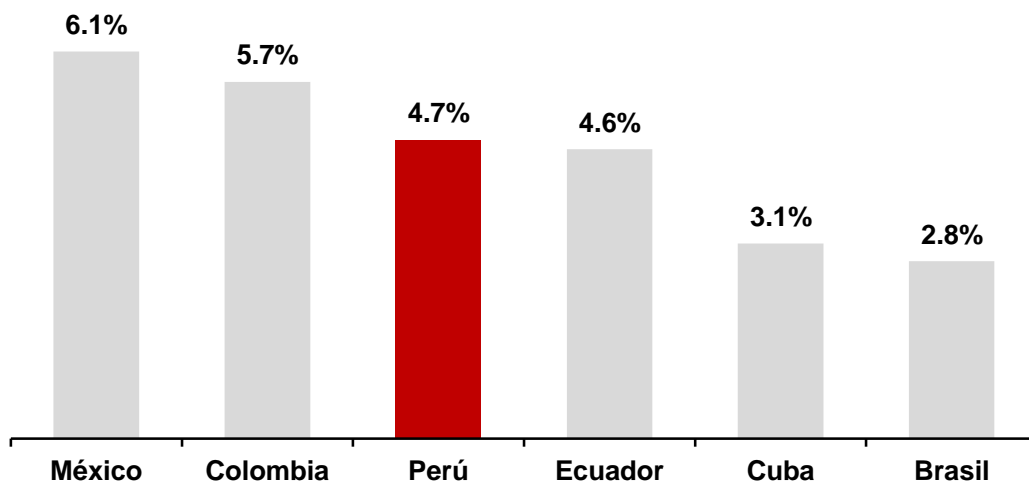


Fuente: *International Data Corporation - IDC*, 2016

Elaboración: APOYO Consultoría

En cuanto al manejo de lenguajes de programación, según la Cepal, menos del 5% de peruanos afirma contar con conocimientos en el uso de algún *software* de programación especializado, una tendencia que se replica en el resto de los países analizados de América Latina (ver Figura 40).

Figura 40. Proporción de encuestados que saben usar un lenguaje de programación especializado (2020), por país



Fuente: Cepal, 2021

Elaboración: APOYO Consultoría

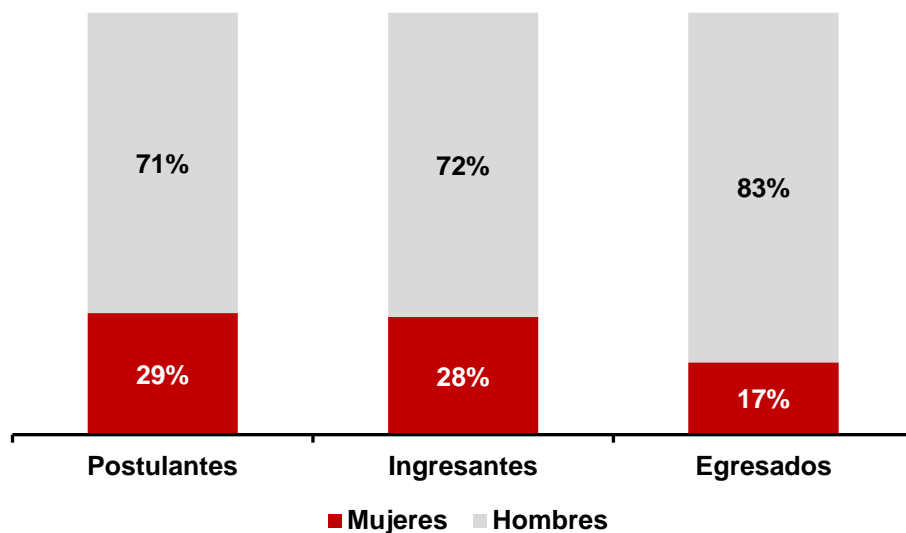
Así, existe una carencia de profesionales especializados en la aplicación de técnicas digitales. De acuerdo con la Encuesta de Escasez de Talento realizada por Manpower (2020), el Perú es uno de los países con mayor dificultad para captar talento capacitado

con habilidades relacionadas a STEM.⁶⁴ El 54% de las empresas locales tienen dificultad para cubrir puestos relacionados con la ingeniería, la ciencia y la tecnología.⁶⁵

En cuanto al desarrollo de talento STEM, se evidencia que existe una demanda relativamente baja por estudiar carreras STEM. La cantidad de estudiantes que postulan a carreras universitarias STEM representa menos de la tercera parte del total de matrículas universitarias (29%).

A esto se le suma la desigualdad en el acceso a estudios de ciencias entre hombres y mujeres. En efecto, al analizar este indicador por sexo, se observa que el 29% de los postulantes a carreras STEM son mujeres y solo el 17% de egresados de estos programas son mujeres (ver Figura 41)⁶⁶.

Figura 41. Postulantes, ingresantes y egresados de carreras STEAM por género, 2016
(Porcentaje)



Fuente: SUNEDU, 2016
Elaboración: APOYO Consultoría

Al respecto, el informe final “Estudios sobre las mujeres peruanas en la ciencia”, señala que la menor participación de mujeres en carreras STEM se debe a un bajo alfabetismo de la población en el ámbito de la ciencia, y a la presencia de estereotipos, tanto sobre las carreras de ciencias, como sobre las mujeres y su participación en estas, que derivan en modelos poco inclusivos para el aprendizaje en estas carreras.

⁶⁴ STEM (por sus siglas en inglés) hace referencia a carreras en el rubro de ciencia, tecnología, ingeniería y matemática.

⁶⁵ El desarrollo del talento STEM es un bloque fundamental para afrontar los retos de la cuarta revolución industrial. En efecto, el talento STEM es el catalizador que permite pasar de ser usuarios de tecnología y datos a ser creadores de soluciones innovadoras, digitales y no digitales, con base en fundamentos científicos y matemáticos (UNICEF, 2020).

⁶⁶ Las carreras consideradas para este cálculo fueron: Ciencias físicas y químicas, Educación tecnológica, Informática, Ingeniería de la Construcción, Sanitaria y Arquitectura, Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones, Ingeniería Industrial y Producción, Matemáticas y Estadísticas y Otras ingenierías.

El Gobierno ha abordado esta problemática a través de iniciativas que incentivan la participación de las mujeres en carreras STEM. Por ejemplo, el programa MINEDU *Youth* fortalece las competencias STEM y digitales en mujeres, mientras la Beca Mujeres en Ciencia de Pronabec financia cursos de formación avanzada en ciencia, innovación, diseño y aritmética. En este punto cabe mencionar que, si bien se ha trabajado en diseñar mecanismos de incentivos, no se evidenció ninguna política que, desde la educación básica regular, se enfoque en mitigar los prejuicios sobre la mujer y las carreras STEM. De ahí que, como se mencionó anteriormente, el desarrollo de una potencial Estrategia de Talento Digital tiene que incluir una ruta de acción que apunte a acortar la brecha de género.

Además del desarrollo de las competencias STEM, otro componente relevante para el entorno digital es el desarrollo de las competencias vinculadas al arte, creatividad e innovación en la educación. Estas competencias en conjunto, ahora STEAM, dinamizan el ecosistema digital a partir de la creación de nuevos contenidos y productos (en la sección 6.5. relacionada con economía digital se da mayor detalle sobre este tema). Al respecto, se observa que, en Perú, pese a no contar con un diagnóstico o indicadores sobre la situación del desarrollo del talento creativo en el país, existen iniciativas diseñadas para el desarrollo de las habilidades STEAM. Un ejemplo es el Programa Niñas Digitales Perú, que busca el desarrollo de estas competencias en niñas, entre 6 a 12 años, por medio de cursos de lenguaje de programación y creación de aplicaciones.

Lo anteriormente descrito deja en evidencia que el Perú aún se encuentra rezagado en materia de especialización digital y talento STEAM, en términos relativos a otros países de la región, tanto a nivel de oferta de cursos como de profesionales de carreras STEAM. A esto se le suma la brecha de género que caracteriza las carreras STEAM. Sobre este punto, cabe mencionar que cualquier política que se desarrolle debe incluir medidas específicas inclusivas con las mujeres. Esto implica, además de brindar incentivos, mitigar estereotipos que surgen desde la educación básica regular.

4.3 Balance final

La apropiación digital del ciudadano implica el desarrollo de competencias y conocimientos que le permitan hacer uso efectivo de herramientas digitales y no digitales para aprovechar los beneficios de la transformación digital. En el caso peruano, existen grandes brechas en los indicadores de apropiación digital evaluados, más aún en términos relativos a países desarrollados. Ello a pesar de los esfuerzos del gobierno, las empresas y la sociedad civil.

Por un lado, en materia de **alfabetización digital**, los peruanos se encuentran rezagados en el desarrollo de competencias básicas y generales. En efecto, cerca del 60% de peruanos carece de competencias como comprensión lectora, competencia matemática y resolución de problemas en entornos tecnológicos (OECD, 2020). Asimismo, se observa una oferta insuficiente de profesionales con habilidades relacionadas al uso de las TIC, pues mientras el 32% de peruanos domina al menos una de tres habilidades relacionadas al acceso y uso de información digital (Cepal, 2021), el 67% de puestos de trabajo requieren del manejo de competencias digitales, entre las

que se encuentra el uso de procesadores de texto y hojas de cálculo, así como la búsqueda de información por internet (Encuesta de Demanda Ocupacional, 2021).

Ante esta problemática, el gobierno, y la sociedad civil han tomado acción. Para fomentar las competencias básicas, se implementaron los Centros Comunitarios Digitales, por parte del Gobierno; el programa Inclusión Digital, a cargo de la Asociación Empresarios por la Educación (EXE); el programa Educación Digital, de la Fundación Telefónica Movistar; entre otros. Por su parte, para promover las competencias generales, el MTPE cuenta con el módulo de capacitación web Empleos Perú, y el programa Beca Empleabilidad Digital que promueven la capacitación y reentrenamiento de la fuerza laboral en habilidades digitales. A estos esfuerzos se suman programas como Conecta Empleo de la Fundación Telefónica y los *Bootcamp* de Laboratoria, que amplían la oferta de capacitaciones a la población con foco en tecnologías digitales y empleabilidad.

Si bien estas iniciativas contribuyen al desarrollo de habilidades digitales, resulta importante articular todos los programas desarrollados dentro de una estrategia nacional de alfabetización digital, que transforme el sistema educativo tradicional. Ello con el objetivo de ordenar el catálogo de programas que ya existen, identificar cómo se podrían articular entre ellos para generar sinergias y adoptar una estrategia de difusión a la población.

En cuanto a la **especialización digital y talento STEAM** del ciudadano, el Perú también se encuentra rezagado. Menos del 5% de peruanos afirma contar con conocimientos en el uso de algún software de programación especializado (Cepal, 2021). Esto en parte responde a que el Perú cuenta con uno de los menores índices de densidad de oferta de cursos de formación en tecnologías digitales avanzadas, en comparación con otros países de la región (Katz, 2018) y a la baja participación de los ciudadanos en las carreras vinculadas a las áreas STEM. De ahí que el Gobierno podría tomar un rol más activo en coordinación con la sociedad civil organizada y el sector privado para potenciar las habilidades necesarias para la especialización digital de la fuerza de trabajo actual y futura.

Finalmente, un tema transversal que se evidencia en este eje es la brecha de género existente en la apropiación digital. A nivel de alfabetización digital, por ejemplo, el porcentaje de mujeres que usa los medios digitales para actividades relacionadas con el trabajo es en promedio 6 puntos porcentuales menor que el de los hombres, y de los participantes en programas de desarrollo de habilidades, solo el 45% son mujeres. A nivel de especialización, solo el 29% de los postulantes a carreras STEAM son mujeres (BID, 2020); mientras tanto, del total de egresados de estos programas, solo el 17% son mujeres (SUNEDU, 2016).

Frente a ello, cabe mencionar que el Gobierno ha impulsado iniciativas para incentivar la participación de las mujeres en carreras STEAM como la Beca Mujeres en Ciencia y MINEDU Youth, así como iniciativas para desarrollar competencias STEAM, como el Programa Niñas Digitales Perú. Sin embargo, ninguna aborda el problema de raíz; es decir, los estereotipos con relación a la participación de las mujeres en el ecosistema digital. De ahí que resulta fundamental que la Estrategia de Talento Digital que se

elabore adopte medidas específicas en aras de fomentar la inclusión de las mujeres en el ecosistema digital.

5. GOBIERNO DIGITAL

El artículo N° 6.1 del D.L. N° 1412⁶⁷ define “gobierno digital” como el uso estratégico de las tecnologías digitales y datos en la Administración Pública para la creación de valor público. De esta definición, se desprende que el concepto de gobierno digital se basa en la aplicación de soluciones tecnológicas en aras de obtener beneficios tangibles para la ciudadanía, como —por ejemplo— una mayor eficiencia en la asignación de los recursos públicos.

En la presente sección, se profundizará en cuatro pilares fundamentales para el gobierno digital: (i) transformación digital de entidades públicas (sección 5.1), (ii) interoperabilidad en el Estado (sección 5.2), (iii) adquisición de tecnología (sección 5.3) e (iv) identidad digital (sección 5.4).

5.1 Transformación digital de entidades públicas

La transformación digital del sector público hace referencia a los cambios en la cultura organizacional de las diversas entidades públicas en aras de consolidar un gobierno digital al servicio del ciudadano. Esto implica que las entidades públicas deben priorizar el uso de las herramientas digitales a su disposición para garantizar la eficacia y eficiencia de sus operaciones, tanto desde aquellas orientadas a la toma de decisiones hasta aquellas relacionadas con los procesos llevados a cabo cotidianamente.

Por el lado de la toma de decisiones de las entidades públicas, la trazabilidad del entorno digital permite recabar una gran cantidad de información que —al analizarse— resulta útil para tener una mejor comprensión de un problema o situación en específico, lo cual lleva a decisiones de política basadas en datos. Según especialistas, actualmente, la gran mayoría de entidades públicas no aprovecha la información que genera como parte de sus operaciones, lo cual da indicios de la prevalencia de una limitada cultura digital en el sector público.

En el caso de los procesos operativos, la transformación digital permite que las entidades públicas sean más eficientes, toda vez que la adopción de herramientas digitales reduce la cantidad de recursos requeridos para lograr un mismo producto. Ello abre la posibilidad de que los procesos operativos sean evaluados y optimizados —haciendo uso de herramientas digitales— en aras de alcanzar un Estado eficaz en el cumplimiento de objetivos y eficiente en el manejo de los recursos para dicho fin.

A pesar de ello, no es poco común que las entidades públicas caigan en un estado inercial, en el cual los procesos internos se mejoran únicamente cuando la situación lo exige. En lo que concierne a la transformación digital, este “estado inercial” puede llevar a que procesos usualmente realizados por canales físicos se trasladen a canales digitales sin que sean adaptados para optimizar su funcionamiento en dicho entorno.

Un ejemplo de esto se encuentra en el proceso de adopción de firmas digitales en el sector público. La firma digital recién fue masificada en el Gobierno durante el estado

⁶⁷ D.L. N° 1412 “Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gobierno Digital”.

de emergencia, ante la imposibilidad de recolectar la firma física de los diversos funcionarios públicos. No obstante, los funcionarios aún deben firmar los documentos digitales cumpliendo con el mismo protocolo establecido previo al estado de emergencia: firmar cada una de las páginas de los documentos suscritos. Este requisito, en algunos casos, genera problemas operativos, pues el peso de los archivos PDF puede ocasionar que este proceso sea incluso más lento y engorroso que usar una firma física.⁶⁸

Otro ejemplo es el caso de las mesas de partes digitales, implementadas recién a partir del estado de emergencia en la gran mayoría de entidades públicas. Si bien esto constituye un importante avance en el uso de canales digitales, existen aspectos cuestionables en su implementación, como, por ejemplo, el establecimiento de horarios de atención en el caso de algunas entidades públicas. Una mesa de partes digital podría prescindir del concepto de “horario de atención”, el cual es indispensable en una mesa de partes física (ver Figura 42).

Figura 42. Ejemplo ilustrativo de mesas de partes digitales



Fuente: SUNARP

Elaboración: APOYO Consultoría

Al respecto, se debe destacar positivamente el rol ejercido por la Comisión de Eliminación de Barreras Burocráticas, que —por medio de la Resolución N° 265-2020/CEB-INDECOPI— declaró barrera burocrática ilegal la limitación de remitir solicitudes a través de medios de transmisión de datos a distancia únicamente en el horario institucional de atención presencial al público. A partir de ello, algunas entidades

⁶⁸ Ejemplo recogido de las entrevistas en profundidad realizadas a expertos en materia digital. Ver Anexo 1.

públicas han venido flexibilizando los “horarios de atención” de sus mesas de parte virtual.

Los ejemplos descritos dejan en evidencia la limitada cultura digital existente en diversas entidades públicas. Por tal motivo, resulta necesario implementar capacitaciones y charlas dirigidas a funcionarios públicos con el objetivo de (i) difundir los beneficios y conceptos básicos de la transformación digital del Gobierno y (ii) promover el manejo de *softwares* y herramientas digitales.

Con respecto al primer punto, es indispensable capacitar a los funcionarios públicos en temas asociados a la transformación digital para concientizarlos sobre los beneficios del uso de la tecnología en el contexto de la administración pública. Con ello, se esperaría que las entidades públicas busquen impulsar iniciativas que permitan aprovechar de manera efectiva los beneficios de la transformación digital en el Gobierno.

En cuanto al segundo punto, es importante mencionar que ya se han venido implementando esfuerzos con el objetivo de facilitar el uso de herramientas digitales en el sector público. Al respecto, según un análisis del BID, el 34% de funcionarios públicos en el Perú reportan haber recibido una capacitación en el manejo de herramientas digitales. Si bien esto constituye un importante avance, las entidades públicas deben impulsar estas capacidades en sus funcionarios de manera continua en aras de promover un gobierno digital.

Así, para llevar a cabo un proceso de transformación digital en el sector público, es indispensable que los funcionarios conozcan a plenitud los beneficios que este cambio traería para la administración pública. Para ello, es necesario dotar a las entidades públicas de profesionales conscientes de la importancia de la transformación digital del Estado.

5.2 Interoperabilidad en el Estado

La transformación digital trae consigo la posibilidad de que las diferentes entidades gubernamentales alcancen sus objetivos aprovechando y compartiendo la información y el conocimiento que han adquirido de manera independiente, y que —de otra forma— quedaría para uso exclusivo de cada entidad (BID, 2021). A este intercambio de información y conocimiento, que facultan los sistemas de tecnología, información y comunicación, se le denomina “interoperabilidad del Gobierno” (BID, 2019).

La interoperabilidad genera eficiencias en las operaciones del Gobierno ya que por medio del intercambio de información se logra sacar provecho de sinergias existentes entre las distintas entidades públicas. Gracias a la interoperabilidad, el Estado —al encontrarse articulado— es capaz de almacenar y utilizar información de los ciudadanos para minimizar la cantidad de pasos que debe seguir un usuario que quiera realizar un trámite con alguna entidad pública (Roseth, 2021). En ese sentido, la interoperabilidad se traduce en menores costos de transacción de la ciudadanía al momento de realizar un trámite, dado que el intercambio de información entre agencias del Gobierno eliminaría la necesidad de presentar información que ya ha sido presentada a alguna otra institución o en un trámite anterior.

A la fecha, la principal herramienta de intercambio de información utilizada por el Gobierno es la Plataforma de Interoperabilidad del Estado Peruano (PIDE), la cual habilita la implementación de servicios públicos en línea y el intercambio de datos entre entidades públicas. No obstante, es importante mencionar que la SGTD ya se encuentra en proceso de implementar la Plataforma Nacional de Gobierno Digital (PNGD), la cual será el reemplazo de la PIDE, dado que contará con funciones adicionales tales como la integración de datos y consultas masivas.

En cuanto al funcionamiento del sistema de interoperabilidad, diversos especialistas sostienen que la infraestructura tecnológica no constituye un problema.⁶⁹ De hecho, tanto la PIDE como la PNGD cuentan con las funcionalidades necesarias para garantizar el intercambio de información entre entidades públicas. En realidad, según ellos el principal problema de la interoperabilidad en el Perú radica en la poca voluntad de algunas entidades públicas por compartir su información. Esto se explica por la limitada cultura de interoperabilidad en el Gobierno. Por ello, es necesario llevar a cabo actividades de difusión sobre la importancia y beneficios de la interoperabilidad para la administración pública.

Otro factor limitante para el correcto funcionamiento de la interoperabilidad se encuentra en la carencia de recursos humanos calificados en algunas entidades públicas.⁷⁰ Esto constituye una dificultad puesto que ser proveedor de información en las plataformas de interoperabilidad del Estado requiere del desarrollo de códigos complejos. En ese sentido, resulta importante contar con un diagnóstico sobre el nivel de madurez del sistema de interoperabilidad con la finalidad de (i) conocer las limitaciones o cuellos de botella que impiden que las entidades públicas participen en iniciativas tales como la PIDE o la PNGD; y (ii) plantear alternativas de solución a los aspectos con mayores oportunidades de mejora en el sistema.

Finalmente, el éxito de la interoperabilidad en el Gobierno también dependerá de la definición y adopción de una estructura uniforme de los datos; específicamente de los identificadores únicos, los cuales son indispensables para cruzar distintas fuentes de información. Sobre esto último, funcionarios de la SGTD afirman que —en la actualidad— ya existen esfuerzos articulados por uniformizar los datos almacenados por las principales entidades públicas generadoras de información en aras de alcanzar un Estado interoperable.⁷¹

5.3 Adquisición de tecnología

Para alcanzar los beneficios de la transformación digital, el Gobierno debe acceder a tecnología. Las principales dificultades en el proceso de la adquisición son dos. Por un lado, la oferta de tecnología es diversa y evoluciona constantemente, de modo que si el Estado define criterios estándares —como suele hacer para la compra de bienes y servicios tradicionales— se introduce rigidez en un mercado más dinámico que otros y

⁶⁹ Afirmación extraída de las entrevistas con expertos en materia de transformación digital. Ver Anexo 1.

⁷⁰ Afirmación extraída de las entrevistas con expertos en materia de transformación digital. Ver Anexo 1.

⁷¹ Afirmación extraída de las entrevistas con expertos en materia de transformación digital. Ver Anexo 1.

no se respeta el principio de neutralidad tecnológica.⁷² Por otro lado, si bien todos los organismos del Estado requieren tecnología, no todos tienen funcionarios públicos con la experiencia para discernir sobre la alternativa más conveniente, por lo que, si no se les brinda guía, pueden cometer desaciertos en sus decisiones y limitar la transformación digital del gobierno.

Frente a ambas dificultades, los *Acuerdos Marco de Precios* resultan idóneos en tanto son mecanismos que no requieren de estandarización y se basan en compras centralizadas. Como ocurre en Colombia, a través de estos Acuerdos, cada proveedor informa al Estado sobre su catálogo actualizado para que este pueda elegir y adquirir la mejor opción mediante licitaciones o contrataciones directas. Asimismo, la compra se realiza por una única entidad del Estado —usualmente la encargada de las compras públicas, con el apoyo del ente encargado de la transformación digital de cada país—. De esta forma no solo se logra adquirir tecnología a través de una opinión experta, sino que también se generan eficiencias en la compra y, al aumentar el poder de negociación del Estado, precios menores.⁷³

El BID recomienda los Acuerdos Marco como buena práctica internacional, ya que, además de las ventajas mencionadas, también reducen los costos de transacción, agilizan las contrataciones, disminuyen la corrupción y promueven mayor transparencia (ver Figura 43). De acuerdo con sus estadísticas, al 2018, el 70% de los países de la OECD, entre los que se encuentran Colombia y Chile, ya habían implementado este mecanismo para la compra de servicios de nube pública o privada. “

Figura 43. Beneficios de los Acuerdos Marco de Precios



Fuente: BID, 2020.

Adaptado por: APOYO Consultoría

En el caso peruano, la entidad responsable de las compras públicas, Perú Compras, ya ha recurrido a Acuerdos Marco para la compra de bienes y servicios —a la fecha, existen 17⁷⁴—. Sin embargo, ninguno de ellos es para la adquisición de servicios de

⁷² La Unión Europea define neutralidad tecnológica como: “La libertad de las personas y organizaciones para elegir la tecnología más apropiada y adecuada para sus necesidades.”

⁷³ En Colombia, donde la entidad encargada es Colombia Compra Eficiente, se estimó que los acuerdo marco de precio implicaron un ahorro del 33% en la compra de tecnología, de acuerdo con la data de Colombia Compra Eficiente 2017.

⁷⁴ Ver: <https://www.perucompras.gob.pe/acuerdos-marco/convocatoria-de-nuevos-catalogos-electronicos.php> (consultado el 03 de noviembre de 2021).

tecnología.⁷⁵ De ahí que la adquisición de tecnología se ha venido realizando de forma descentralizada y, como resultado, nada garantiza compras acertadas, basadas en la opinión de expertos en tecnología, ni tampoco se generan los ahorros correspondientes a una compra centralizada (BID, 2020).

Por otro lado, es importante resaltar que, en el Perú, un Acuerdo Marco se define a partir de un proceso de homologación. Esto quiere decir que, para implementar un Acuerdo Marco en tecnología, se requeriría contar antes con una ficha de homologación que estandarice las características del producto a ser adquirido.

El problema es que la homologación no solo no se encuentra incluida en la definición de Acuerdo Marco usualmente empleada a nivel internacional para las compras de tecnología,⁷⁶ sino que, además, se contraponen al principio de neutralidad tecnológica y a las propias características de la oferta tecnológica. Asimismo, los avances tecnológicos son tan acelerados que —mientras dura el proceso de homologación— es posible que se modifiquen algunos atributos de los bienes tecnológicos que terminan mejorando y cambiando el servicio definido.

En vista de ello, se tendría que redefinir la concepción peruana de los Acuerdos Marco de Precios, para que no se viole el principio de neutralidad tecnológica, o implementar un mecanismo alternativo de compra pública. Este tendría que ser concebido como un acuerdo entre el Gobierno y sus proveedores, para el suministro recurrente de ciertos bienes y/o servicios, bajo condiciones comerciales y técnicas preestablecidas, sin que ello implique su estandarización.




Ahora, es importante reconocer que, dentro de la oferta de servicios tecnológicos, el **servicio de nube**⁷⁷ es sumamente relevante, ya que habilita el uso de otros servicios más sofisticados como los de *data analytics*, inteligencia artificial y *machine learning*. Además, el uso de la nube trae consigo una serie de beneficios con respecto a la alternativa de servidores locales de datos. Estos se encuentran asociados a (i) la generación de eficiencias, (ii) la mayor flexibilidad y (iii) el fácil acceso (ver Figura 44).

⁷⁵ De hecho, solo se han implementado dos Acuerdos Marco asociados a la compra de productos tecnológicos. Estos se enfocaron en la adquisición de equipos: (i) equipos de multimedia y accesorios (Acuerdo Marco IM-CE-2017-6), y (ii) equipos de cómputo (Acuerdo Marco IM-CE-2017-3). Ninguno de los dos se encuentra vigente.

⁷⁶ “Si bien no hay una definición única, un acuerdo marco en el sector público puede ser entendido como un convenio entre uno o varios poderes adjudicadores —por lo general, la agencia central de compras públicas en representación de todo el gobierno— y uno o varios operadores económicos, los proveedores cuyo objetivo consiste en establecer las condiciones técnicas y comerciales que rijan los contratos que se van a adjudicar durante un período determinado para la provisión de ciertos bienes o servicios a las dependencias gubernamentales” (BID, 2020, pp.35-36).

⁷⁷ Entendido como el servicio que procesa y almacena datos por una red de servidores.

Figura 44. Beneficios del uso de nube

<p>i.</p>	 <p>Eficiencias</p>	<p>Los organismos pueden usar directamente los recursos disponibles en la nube según lo requieran y pagan solamente la capacidad que utilizan (<i>pay as you go</i>).</p>
<p>ii.</p>	 <p>Flexibilidad</p>	<p>El uso de los servicios de nube es dinámico. Una entidad puede ampliar su capacidad de computación cuando lo requiera, sin necesidad de invertir por capacidad ociosa.</p>
<p>iii.</p>	 <p>Fácil acceso</p>	<p>Los datos ya no se encuentran en servidores locales, por lo tanto, se puede acceder a ellos de manera remota desde cualquier lugar. Esto habilita la posibilidad de realizar home office de manera coordinada y permite ampliar el alcance de los servicios públicos a zonas periféricas.</p>

Fuente: BID, 2020.

Elaborado por: APOYO Consultoría

De ahí que un elemento común de las recientes estrategias de transformación digital de los países ha sido la política de “nube primero” (*cloud first*), la cual consiste en una directiva del gobierno que ordena, por defecto, a los organismos gubernamentales construir y ejecutar sistemas de tecnología e información en la nube.⁷⁸ En la actualidad, el 90% de los gobiernos de la OCDE muestran una implementación avanzada de la opción de uso preferente de la nube (BID, 2020).

Por ejemplo, desde el 2019 en Colombia se establece de forma clara la necesidad de priorizar los servicios de nube para la optimización de los recursos públicos y avanzar en la transformación digital del país (ver Plan Nacional de Desarrollo del gobierno de Iván Duque Márquez). Gracias a esta política fue posible que el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), encargado de procesar 5 millones de exámenes anuales, migrara su sistema a la nube y aplicara pruebas electrónicas. De esta forma, el ICFES redujo en 30% los costos de infraestructura tecnológica, disminuyó la cantidad de recursos humanos y redujo los tiempos para procesar pruebas (BID, 2020). Además, mejoró la calidad de los servicios, ya que los ciudadanos cuentan con más información sobre los contenidos de las pruebas, pueden prepararse mediante demos digitales y tienen fácil acceso a los resultados.

Otros países referentes en transformación digital como Reino Unido, además de fomentar la migración a la nube de sus servicios (Programa G-Cloud) mediante la implementación de una política de nube primero o solución por defecto (*cloud first*), busca una arquitectura digital “nativa en la nube” (*cloud native*). Esta no solo implica considerar la nube antes que otras alternativas, sino usar la nube para aplicaciones

⁷⁸ Cabe mencionar que el uso de la nube no significa la entrega de la información pública sensible al sector privado. En efecto, el uso de la nube debe ser responsable, de modo que los gobiernos deben exigir certificaciones y evaluaciones de acreditación internacional como la ISO 27001, ISO 27017 y la ISO 2708. Además, no toda la información debe migrar a la nube, ya que, por temas de seguridad, en ciertos casos excepcionales es preferible que la información se mantenga en servidores locales.

completamente nuevas y adaptar la forma en que se organiza el trabajo para aprovechar todas las oportunidades y mejoras que ofrece la nube (BID, 2020).

En el Perú existen ciertos avances en el marco regulatorio sobre el uso de nube por entidades del sector público. En el 2018, la SGTD publicó los Lineamientos para el Uso de Servicios en la Nube, mediante los cuales se declara que el modelo de servicios en la nube es una propuesta tecnológica capaz de ofrecer servicios en red de forma ágil y flexible. Asimismo, describe los requisitos en materia de seguridad de la información, los mecanismos que deben ajustarse para implementar la contratación de nube y las guías para su uso.⁷⁹ Posteriormente, mediante Decreto Supremo N° 029-2021-PCM, se introdujo en el Reglamento de la Ley de Gobierno Digital que las instituciones públicas utilicen preferentemente infraestructura y plataformas de proveedores de nube:

Artículo 92. Infraestructura tecnológica y plataforma como servicio. -

*“Las entidades de la Administración Pública (...) utilizan de **forma preferente** infraestructuras tecnológicas o plataformas provistas por proveedores de **servicios en la nube** (...)”*

**Énfasis agregado es nuestro
Reglamento de la Ley de Gobierno Digital**

Asimismo, en la Disposición Complementaria Final Tercera del Reglamento del Decreto de Urgencia N°006-2020-PCM, que crea el Sistema Nacional de Transformación Digital, se establece nuevamente el uso preferente de servicios en la nube, pero esta vez especificando que implica también el uso de SaaS (*software as a services*) dentro de los servicios de nube comprendidos:

Tercera. Uso de servicio de nube en la Administración Pública. -

*“Las entidades públicas que requieran software, infraestructura o plataformas tecnológicas para el ejercicio de sus funciones en el ámbito de sus competencias y despliegue de servicios digitales **utilizan de forma preferente las infraestructura, software o plataformas como servicio provistas por proveedores de servicios en la nube.** La Presidencia del Consejo de Ministros, mediante Resolución Secretarial de la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital, en un plazo no mayor a seis (06) meses contados a partir del día siguiente de la publicación del presente Reglamento, emite las normas correspondientes.”*

Si bien estos avances son importantes, aún quedan tareas pendientes para tener una política de nube primero y así aprovechar sus beneficios. Primero, más allá de la mención del uso “preferente” de nube en el marco regulatorio, no se ha establecido explícitamente el uso de la nube como primera opción (solución por defecto) ni se han determinado mecanismos para garantizar que así sea. Por ejemplo, en Reino Unido se debe justificar cuando no se optará por la nube. Además, si bien se cuenta con

⁷⁹ Por ejemplo, seguimiento del servicio, prestación del servicio, gestión de la continuidad, gestión del cambio, gestión de incidentes, finalización del servicio, así como supervisión y auditoría. Ver: https://www.peru.gob.pe/normas/docs/Lineamientos_Nube.PDF

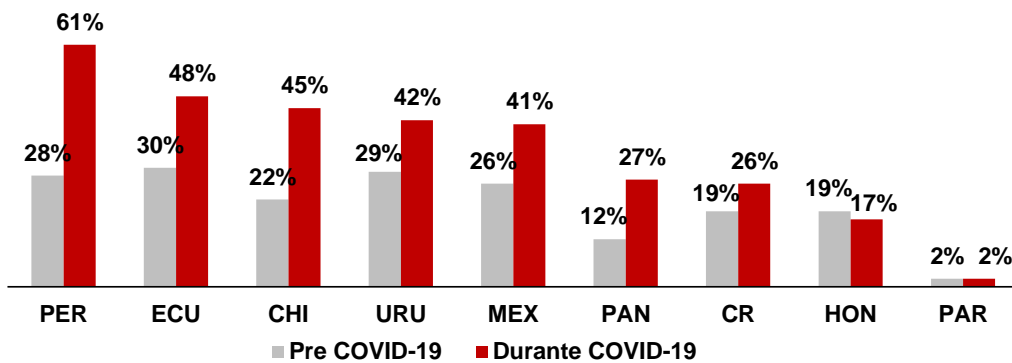
lineamientos que dan guía sobre el uso de nube, no existe una estrategia que defina cómo se capacitará a los funcionarios públicos en el uso de nube para que incluso puedan identificar los nuevos servicios y aplicaciones que podrían nacer en la nube — *cloud native*—.

5.4 Identidad digital

La pandemia de la COVID-19 ha dejado en evidencia la necesidad de impulsar la digitalización de los servicios gubernamentales, toda vez que la adopción de canales remotos garantiza el cumplimiento de los protocolos sanitarios sin interrumpir el funcionamiento del Estado.

El Perú ha sido parte de la tendencia global de transitar hacia un Estado digital al servicio del ciudadano. De hecho, en una encuesta realizada por el BID en el año 2020, el 61% de peruanos encuestados afirmó que durante la pandemia su último trámite lo realizó en línea; mientras que, previo a la pandemia, solo el 28% de encuestados afirmó lo mismo. Este incremento de 33 puntos porcentuales en el uso de canales digitales (con respecto a los presenciales) para la realización de trámites gubernamentales ha sido el más alto de los países de la región. En Chile, por ejemplo, se reportó un incremento de 23 puntos porcentuales, y en Ecuador de 18 puntos porcentuales (ver Figura 45).

Figura 45. Proporción de ciudadanos que realizaron su último trámite en línea, por país, 2020



Fuente: BID, 2021

Elaboración: APOYO Consultoría

Si bien la digitalización de los servicios gubernamentales muestra un avance importante en el proceso de transformación digital del Estado, es igual de relevante considerar que la digitalización de estos servicios también genera la necesidad de contar con un mecanismo robusto de autenticación de la identidad digital.

De acuerdo con la Ley de Gobierno Digital, la identidad digital es aquel conjunto de atributos que individualiza y permite identificar a una persona en entornos digitales. La autenticación digital, por su parte, se define como el procedimiento de verificación de la identidad digital de una persona.

La importancia de los mecanismos de autenticación de la identidad digital radica en la información personal que se comparte vía remota en el caso de algunos servicios brindados por el Gobierno. La incorrecta autenticación de la identidad de una persona constituye un riesgo en la medida en que su información personal se ve comprometida, violando —de esta manera— los principios básicos de protección de datos personales.

En la década pasada, la principal iniciativa impulsada por el Gobierno en materia de autenticación de la identidad digital fue el DNI electrónico (DNLe) emitido por el Reniec. Estos DNI cuentan con un *chip* que permite validar la identidad de una persona de manera remota haciendo uso de un lector externo. En su diseño, el DNLe estuvo pensado en el potencial que tendría para que los ciudadanos accedan a servicios gubernamentales brindados por medio de canales digitales.⁸⁰

Sin embargo, según estadísticas del Reniec al 2020, únicamente el 4.5% de la población peruana mayor de edad⁸¹ contaba con este tipo de documento de identificación. Es decir, 7 años después de su introducción el uso del DNLe ha tenido un alcance reducido, muy por debajo de las proyecciones realizadas (53% al 2020, según el Plan de Masificación del DNLe 2016-2021 de la Reniec). Según especialistas,⁸² los principales motivos detrás de la baja penetración del DNLe se asocian con (i) la carencia de servicios gubernamentales que hacen uso del DNLe;⁸³ (ii) la coexistencia del DNLe con el DNI tradicional; (iii) el desconocimiento o desinterés de la población sobre las ventajas del DNLe; y, (iv) la necesidad de contar con un lector externo para hacer uso del DNLe.

Asimismo, es importante considerar que —desde la introducción del DNLe en el 2013— otros países a nivel mundial han transitado hacia esquemas basados en nuevas tecnologías, tal como el uso de *smartphones* como mecanismo para la autenticación de la identidad de una persona. España, por ejemplo, ha introducido recientemente su DNI 4.0, el cual —además de introducir cambios de seguridad— permite que cualquier ciudadano acredite su identidad y haga uso de su firma electrónica desde su dispositivo móvil.

El más reciente proyecto del Gobierno en materia de autenticación de la identidad digital se presentó en el reglamento de la Ley de Gobierno Digital en el 2021. Este reglamento decretó la creación de la Plataforma Nacional de Identificación y Autenticación de la Identidad Digital (ID GOB.PE), con la finalidad de contar con una plataforma única, para todo el Estado, que permita autenticar en línea la identidad de una persona.

A la fecha, esta plataforma no se encuentra activa aun; sin embargo, funcionarios de la SGTD afirman que se encuentra en proceso de implementación. Se prevé que la plataforma posea tres niveles de seguridad para la autenticación de la identidad digital

⁸⁰ Opiniones recogidas de las entrevistas con especialistas en materia de transformación digital.

⁸¹ El DNI electrónico solo puede ser tramitado por ciudadanos peruanos mayores a 18 años.

⁸² Opiniones recogidas de las entrevistas con especialistas en materia de transformación digital.

⁸³ Esto es causa y consecuencia a la vez, debido a que la carencia de servicios gubernamentales que hacen uso del DNLe también se sustenta en el hecho de que existe una baja penetración de este tipo de documento de identificación.

haciendo uso de distintos mecanismos para dicho fin (usuario y contraseña, preguntas personales, DNI electrónico, entre otros).

Lo anteriormente discutido deja en evidencia la necesidad latente en el Perú por contar con un sistema robusto de autenticación de la identidad digital con amplio alcance en la ciudadanía para fomentar el acceso a servicios brindados por canales digitales.

5.5 Balance final

El gobierno digital trae consigo diversos beneficios para la ciudadanía, razón por la cual es importante que las entidades públicas adopten iniciativas de esta índole. Para ello, es necesario reforzar el trabajo del Gobierno en cuatro ámbitos: (i) la transformación digital de entidades públicas, (ii) interoperabilidad del Estado, (iii) adquisición de tecnología y (iv) identidad digital.

Por el lado de la **transformación digital de entidades públicas**, el diagnóstico realizado deja en evidencia la necesidad de impulsar una cultura digital en las entidades públicas. Ello solo es posible capacitando a los funcionarios en torno a conceptos básicos de transformación digital y los beneficios que esta trae para la administración pública. Asimismo, para habilitar el acceso a entornos digitales por parte de los funcionarios es indispensable que se refuercen sus capacidades en el manejo de herramientas digitales.

En cuanto a la **interoperabilidad del Estado**, se evidencia que existen iniciativas potentes —como la PIDE y la PNGD— cuyo objetivo es promover el intercambio de información entre entidades públicas. A pesar de la infraestructura tecnológica existente, se evidencia un importante problema en este ámbito: la limitada cultura de intercambio de información enquistada en algunas entidades públicas. Por tal motivo, resulta importante concientizar a los funcionarios públicos respecto del concepto y beneficios de la interoperabilidad, y motivarlos a ser partícipes del sistema.

Con respecto a la **adquisición de tecnología**, se observa que —en la actualidad— el Estado no cuenta con un mecanismo para adquirir tecnología de manera centralizada, ágil y que permita respetar el principio de neutralidad tecnológica. Asimismo, se evidencia que no existe una política de *cloud first* (nube como solución por defecto) en el Gobierno, a pesar de los múltiples beneficios que trae consigo el uso de nube frente a la adquisición de *hardware* para almacenar información.

Finalmente, en cuanto a la **identidad digital**, el diagnóstico realizado señala que, si bien el Gobierno aún no cuenta con un mecanismo único de autenticación digital de la identidad, la SGTD ya viene trabajando en una plataforma para cubrir esta necesidad: ID.GOB.PE. Asimismo, en este ámbito, experiencias pasadas —como el despliegue del DNI electrónico— dejan en evidencia la necesidad por difundir los conceptos básicos y utilidades de la identidad digital hacia la ciudadanía.

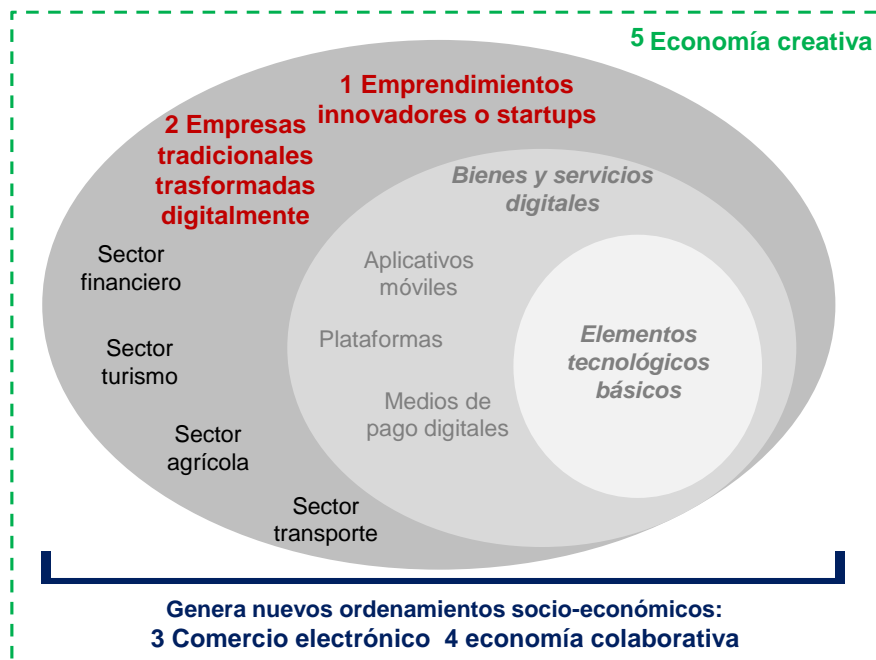
6. ECONOMÍA DIGITAL

El Gobierno peruano⁸⁴ define la economía digital como el resultado de la aplicación de la tecnología digital en la actividad económica; es decir, la influencia que tiene la tecnología sobre los modelos de producción y consumo, cambiando la forma de producir, comercializar y comprar los bienes y servicios. En específico, la economía digital puede desglosarse en tres niveles:

- En el primero, se encuentran las empresas que producen elementos tecnológicos básicos, tales como procesadores y dispositivos de telecomunicaciones.
- En el segundo, las empresas que producen bienes y servicios digitales como plataformas digitales, aplicaciones móviles y servicios de pago.
- En el tercero, las empresas que emplean productos y servicios digitales para realizar emprendimientos innovadores (*startups*) o para mejorar sus procesos y productos ya existentes (empresas tradicionales).

El trabajo conjunto de dichas empresas trae consigo nuevos ordenamientos económicos como, por ejemplo, el desarrollo del comercio electrónico y la economía colaborativa. Finalmente, en la medida en que estos avances permiten la aparición de nuevas oportunidades y negocios, fomentar la cultura creativa es crucial para el desarrollo del ecosistema. La Figura 46 presenta lo descrito de forma ilustrativa.

Figura 46. Marco conceptual de la economía digital



Fuente: Bukht & Heels, 2017, de UNCTAD, 2019; entrevistas con especialistas en materia de transformación digital. Elaboración: APOYO Consultoría

⁸⁴ Ver: <https://www.gob.pe/14964-que-es-la-economia-digital>

Este eje se enfoca en el diagnóstico, para el caso peruano, de los elementos que conforman la comprensión expuesta en la figura previa. Así, la **sección 6.1** desarrolla los nuevos emprendimientos o *startups*; la **sección 6.2**, la transformación digital de las empresas tradicionales; la **sección 6.3**, el comercio electrónico; la **sección 6.4**, la economía colaborativa; y, la **sección 6.5**, la economía creativa.

6.1 Emprendimientos innovadores

Los emprendimientos innovadores —también conocidos como *startups*— hacen referencia a iniciativas emprendedoras basadas en bienes o servicios generados a partir del desarrollo de proyectos de innovación. La principal característica que diferencia a las *startups* de los emprendimientos tradicionales es el alto potencial de crecimiento que estas tienen en el corto plazo.

Los emprendedores innovadores enfrentan diversos desafíos al momento de llevar a cabo una iniciativa basada en innovación. Según OECD (2014), la brecha de conocimientos y capacidades es un primer factor que limita el desarrollo de las *startups* debido a que el emprendedor, en muchos casos, no posee las habilidades necesarias de gestión empresarial y/o ejecución de proyectos de innovación. Ante esta problemática, surgen las aceleradoras e incubadoras, cuya principal labor es brindar asesoramiento y acompañamiento a los emprendedores para el desarrollo e implementación de sus planes de negocio.

A pesar de su importante rol para el desarrollo del ecosistema de innovación, lo usual es que las incubadoras de empresas no sean actores financieramente sostenibles. Esto ocurre debido a que sus clientes son emprendedores —por lo general en etapas iniciales—, por lo cual no pueden cobrar precios muy elevados por sus servicios.

Por tal motivo, las incubadoras suelen contar con el apoyo financiero de entidades públicas y privadas. De hecho, los principales impulsores de este tipo de servicios son las universidades, quienes se encuentran obligadas por ley⁸⁵ a contar con su propia incubadora de empresas. No obstante, especialistas señalan que la asesoría y acompañamiento brindado por varias de estas incubadoras son deficientes, pues la ley deja a criterio de cada universidad su reglamentación y operación.⁸⁶

Un segundo desafío son las dificultades que enfrentan las *startups* para acceder a financiamiento para su desarrollo. De acuerdo con OECD (2013), existen tres formas principales de financiamiento para startups:

- Vía deuda o endeudamiento con instituciones del sistema financiero
- Vía subsidios por parte de entidades públicas
- Vía aportes de capital. Esto puede ser financiamiento informal (ej. *Friends, family and fools*), inversionistas ángeles o fondos de capital de riesgo (también llamado *venture capital*)

⁸⁵ Ley Universitaria (Ley N° 30220).

⁸⁶ Esta afirmación fue sustraída de las entrevistas en profundidad sostenidas con especialistas en materia de startups.

De acuerdo con OECD (2013), un factor limitante para el acceso a financiamiento es el riesgo inherente a cualquier proceso de innovación aunado a la dificultad que implica valorar *ex ante* el potencial de una innovación. Por tal motivo, muy aparte de la información que se pueda proveer sobre la idea de negocio, en el ecosistema *startup* un *pitch*⁸⁷ convincente es altamente valorado al momento de vender la idea a inversionistas. A diferencia de las empresas tradicionales, las *startups* no cuentan con flujos claros de retorno para sus inversionistas, lo cual se sustenta en el hecho de que las *startups* suelen operar bajo modelos de negocio que requieren de elevados montos de inversión durante períodos prolongados antes de llegar a su punto de equilibrio. Ello genera que las *startups* afronten dificultades para levantar capital de inversionistas tradicionales, motivo por el cual los fondos de capital de riesgo e inversionistas ángeles ejercen un rol fundamental para el desarrollo de este tipo de iniciativas.⁸⁸

En este contexto, desde hace unos años se han venido impulsando diversas intervenciones desde el Gobierno orientadas a atender los desafíos descritos. De hecho, ProInnovate —un programa del Ministerio de la Producción— lanzó una iniciativa en el 2013 llamada Startup Perú, la cual se centra en fortalecer el ecosistema e incrementar la competitividad de las *startups* constituidas en el Perú.

Desde su creación, Startup Perú ha organizado exitosamente 7 generaciones de su concurso de capital semilla para emprendedores, dotando de recursos a más de 500 emprendimientos en 20 regiones. Asimismo, Startup Perú también ha realizado concursos dirigidos a financiar proyectos de fortalecimiento de otros actores del ecosistema: incubadoras, redes de inversionistas ángel y fondos de capital emprendedor.

Según Goñi & Reyes (2019), Startup Perú tiene un impacto positivo sobre los emprendimientos beneficiados. El trabajo de investigación revela que las *startups* beneficiarias, en promedio, tienen un 23% más de probabilidades de sobrevivir en comparación a las *startups* que no accedieron a la intervención de Startup Perú. Asimismo, al comparar el grupo de tratamiento y control en otros indicadores relevantes, se evidencia que el grupo de tratamiento presenta (i) una probabilidad 2.7 veces mayor de apalancar inversión privada y (ii) un incremento de más del doble en ventas anuales.

A pesar de los impactos positivos que tiene Startup Perú sobre los emprendimientos innovadores, la intervención se ha visto interrumpida debido a la pandemia de la COVID-19. Desde la última convocatoria realizada en el 2019, el programa se ha mantenido en pausa por falta de recursos.

Además de reiniciar lo que se empezó con Startup Perú, es necesario adoptar otros mecanismos de promoción de los emprendimientos innovadores. Uno de ellos es la adopción de *sandboxes* regulatorios, los cuales permiten crear un espacio experimental controlado en el que se evalúa las consecuencias de flexibilizar una regulación existente. De esta manera, las *startups* serán capaces de analizar la viabilidad regulatoria de una idea de negocio sin incurrir en elevados costos hundidos o exponerse

⁸⁷ Los inversionistas ángeles son inversionistas que financian ideas innovadoras con aportes de capital.

⁸⁸ Los inversionistas ángeles son inversionistas que financian ideas innovadoras con aportes de capital.

a riesgos regulatorios. Uno de ellos es la implementación de un *matching fund* que financie iniciativas de emprendimiento innovador. Los *matching funds* tienen la particularidad de igualar la inversión realizada por un actor privado; es decir, si el inversionista aporta US\$50,000 a la *startup*, el fondo aporta otros US\$50,000. Lo positivo de los *matching funds* es que el involucramiento de un actor público es una señal de confianza para los inversionistas privados. De esta manera, la *startup* no solo se beneficia de los recursos públicos, sino que también de una mayor facilidad para levantar capital de actores privados.

Otro mecanismo de promoción de las *startups* es la adopción de *sandboxes* regulatorios, los cuales permiten crear un espacio experimental controlado en el que una autoridad regulatoria evalúa las consecuencias de flexibilizar una regulación existente. Ello facultaría a las *startups* a analizar la viabilidad regulatoria de una idea de negocio sin incurrir en elevados costos hundidos o exponerse a riesgos regulatorios.

Así, lo descrito en la presente sección deja en evidencia que, si bien se ha avanzado en las políticas de apoyo a las *startups*, aún existen oportunidades de mejora en las intervenciones existentes. Por tal motivo, la presente Agenda aterrizará una batería de medidas orientadas a fortalecer el ecosistema de apoyo a las *startups*.

6.2 Sectores tradicionales digitalizados

La transformación digital de las empresas tradicionales consiste en el uso de los medios digitales, datos, tecnologías avanzadas e información digitalizada como insumo para (i) obtener ganancia de eficiencias en la producción y reducción de costos, (ii) tomar decisiones sobre la gestión de la cadena de valor, y (iii) crear nuevos modelos de negocio (Cepal, 2021). Este proceso trae consigo la mejora en la productividad e ingresos, el desarrollo de nuevos modelos de negocio y propuestas de valor en beneficio del ciudadano (BID, 2018; BID, 2020; Cepal, 2021).

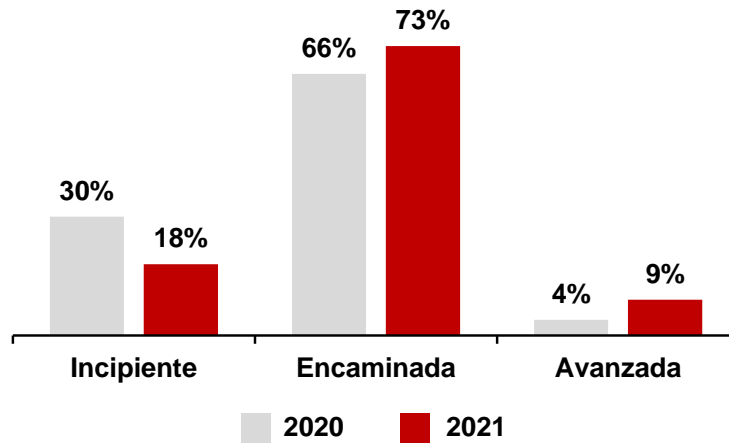
En el Perú, la mayor parte de las empresas aún no se ha transformado digitalmente. En efecto, el Índice de Madurez Digital (DMI, por sus siglas en inglés) elaborado por EY evalúa el grado de digitalización de las empresas clasificándolas en 3 categorías:

- **Avanzada** (DMI mayor a 80): Organizaciones con niveles altos de madurez en su proceso de transformación digital.
- **Encaminada** (DMI entre 50 y 80): Organizaciones en proceso de transformación digital, pero que cuentan con oportunidades de mejora.
- **Incipiente** (DMI menor a 50): Organizaciones que requieren encontrar un punto focal de inicio. A estas les falta entender qué significa exactamente el concepto de transformación digital y cómo se debe desarrollar un plan de acción.

Al 2021, el 73% de empresas peruanas se concentró en el grupo de organizaciones encaminadas a lograr la madurez digital; luego se encuentra el grupo incipiente (18% del total de empresas) y, en menor proporción, el grupo de organizaciones avanzadas (9%). Estas cifras representan una mejora con respecto al 2020; ya que, en dicho año las organizaciones incipientes contaron con una participación 12 puntos porcentuales

mayor. Según EY (2021), esta mejora se sustentó en la necesidad de las empresas por adaptarse al entorno digital frente a la pandemia de la COVID-19.

Figura 47. Estado de madurez digital en el Perú



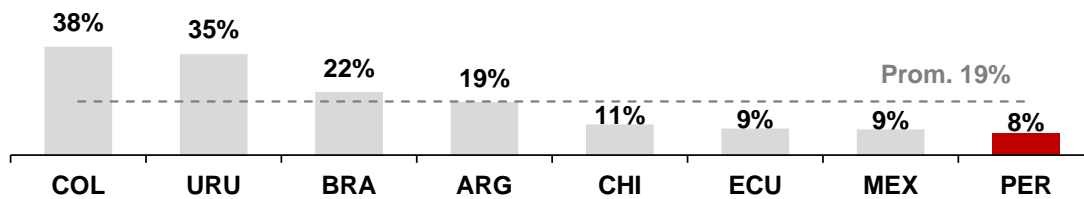
Fuente: EY, 2021

Elaboración: APOYO Consultoría

En comparación con el resto de los países en América Latina, las empresas peruanas tienden a contar con menores niveles de uso y manejo de herramientas digitales en su cadena de aprovisionamiento y distribución. Esto se observa tras el análisis de los indicadores de (i) ventas a través de canales digitales, (ii) uso de banca electrónica y (iii) adquisición de insumos vía internet; que se detalla a continuación.

Según data del 2018 de la Cepal, únicamente el 8% de empresas peruanas contaba con canales de venta digital. El Perú se posicionó último en el *ranking* regional, bastante por debajo de países como Colombia y Uruguay, líderes de la región, en donde el 38% y 35% de empresas contaba con canales digitales de venta, respectivamente.

Figura 48. Porcentaje de empresas con canales de venta digital (2018), por país

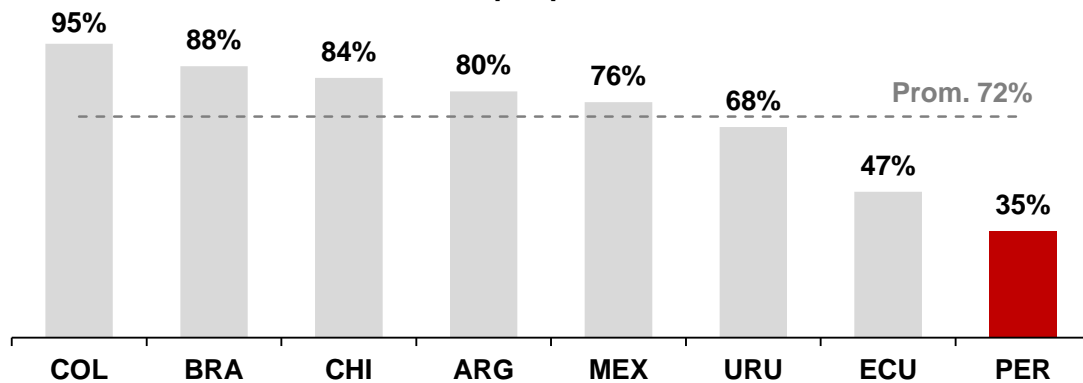


Fuente: Cepal, 2021

Elaboración: APOYO Consultoría

En el caso del uso de banca electrónica, el Perú nuevamente se posicionó último en la región, reportando que el 35% de sus empresas accedieron a este servicio. La diferencia entre el Perú y el resto de los países de la región fue bastante amplia; en promedio, el valor de dicho indicador para el resto de los países analizados fue 72%.

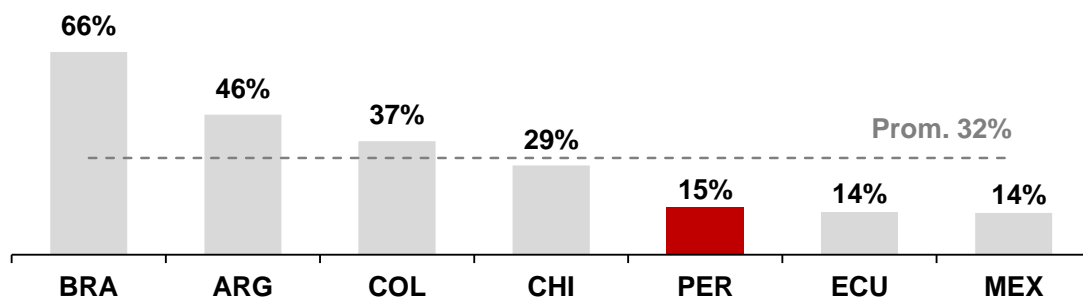
Figura 49. Porcentaje de empresas que hacen uso de banca electrónica (2018), por país



Fuente: Cepal, 2021
 Elaboración: APOYO Consultoría

Por último, en el caso de la adquisición de insumos vía internet, en el 2018, en el Perú el 15% de empresas hizo uso de plataformas digitales para la compra de insumos. Esto sitúa al Perú por debajo del promedio de la región (32%); y especialmente por debajo de países como Brasil y Argentina, los cuales registraron 4 veces y 3 veces el valor reportado para el caso peruano, respectivamente.

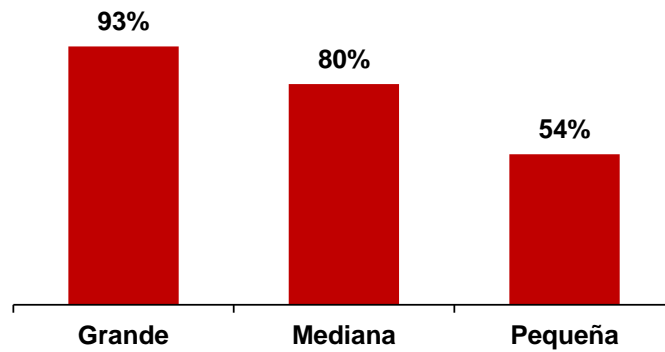
Figura 50. Porcentaje de empresas que adquieren insumos vía internet (2018), por país



Fuente: Cepal, 2021
 Elaboración: APOYO Consultoría

El nivel de adopción de herramientas digitales en el sector privado en el Perú es aún más crítico en la micro, pequeña y mediana empresa (MIPYME). De hecho, según data del 2017 de la Cepal, en el Perú el 93% de las grandes empresas cuentan con una página web de su negocio. Mientras tanto, en el caso de las medianas y pequeñas empresas, el mismo indicador se registró en 80% y 54%, respectivamente.

Figura 51. Tenencia de páginas web en el Perú, según tamaño de empresa



Fuente: Cepal, 2021

Elaboración: APOYO Consultoría

En ese sentido, con el objetivo de incrementar la competitividad de las MIPYME, es fundamental promover una cultura digital en las organizaciones; especialmente en un contexto en el que la digitalización se va haciendo cada vez más relevante en el entorno de negocios. Recientemente, el Gobierno y el sector privado han realizado esfuerzos desde diferentes frentes, con el objetivo de fomentar la transformación digital de las MIPYME. Se espera que, en los siguientes años, dichos esfuerzos —que se expondrán a continuación— se materialicen y permitan obtener mejores resultados en los indicadores analizados.

Por el lado del Gobierno, en el 2021, Produce ha desarrollado el programa **Ruta Digital Productiva**,⁸⁹ el cual tiene como objetivo principal la transformación digital de las MIPYME, a través del trabajo colaborativo con ellas. En específico, este programa (i) diagnostica el nivel de transformación digital de las MIPYME y, dado los resultados de dicho diagnóstico, (ii) las asigna a talleres de capacitación. Estos abordan diversos temas como marketing digital, comercio electrónico, gestión empresarial, análisis de datos y medios de pago. Complementariamente, cada semana Produce envía correos con consejos o *tips* relevantes llamados **Píldoras digitales**.

⁸⁹ Ver RM N.º 170-2021-PRODUCE. Aprobación de la Estrategia denominada “Ruta Digital para el Desarrollo de la Digitalización de las MYPE en el Perú” y Guías que forman parte de la Estrategia denominada “Ruta Digital para el Desarrollo de la Digitalización de las MYPE en el Perú”.

En general, si bien el programa es bastante completo, a la fecha no existe un mecanismo para dar acompañamiento a las MIPYME a la hora de aplicar los conocimientos adquiridos.⁹⁰ Como consecuencia de ello, las MIPYME que recibieron la capacitación no tienen la oportunidad de reforzar y potenciar lo aprendido y, además, no tienen el espacio para resolver sus dudas del día a día.⁹¹

Además, el mismo Produce, en el 2020 ha desarrollado otra herramienta denominada **Kit Digital**, la cual está orientada a desarrollar y fortalecer las capacidades empresariales y digitales de las MIPYME, así como a dar a conocer el potencial de los servicios digitales como herramientas para elevar la productividad.

En el mismo año, otra iniciativa realizada desde el Gobierno fue la implementación del fondo **MIPYME Emprendedor de COFIDE**, que tiene como objetivo financiar proyectos innovadores llevados a cabo por las MIPYME. Este fondo, que se da en fideicomiso, se rige bajo un Comité de Dirección conformado por representantes del MEF, Produce, Mincetur y Minagri.

Por otro lado, desde el sector privado, la Asociación Peruana de Desarrolladores de Software y Servicios Relacionados (APESOFT), se encuentra implementando una plataforma en la nube denominada **Perú con el Mundo**,⁹² la cual tiene por objetivo funcionar como un ecosistema digital que permita ayudar a las MIPYME peruanas en su proceso de transformación digital e internacionalización. En específico, permite a las MIPYME exponer productos y servicios en formatos multimedia (*marketplace*), participar en ferias virtuales, conectar con potenciales clientes a nivel internacional (*marchmarking*), participar de seminarios, construir una red de contactos (*networking*).

Cabe mencionar que, independientemente de las iniciativas impulsadas por el propio Gobierno, este podría también trabajar apoyándose en los programas ya desarrollados desde el sector privado, como Perú con el Mundo. De esta manera, en lugar de duplicar esfuerzos, podría potenciar su alcance y beneficiar al ciudadano.

En resumen, en el Perú, la mayor parte de las empresas aún no se ha transformado digitalmente. En efecto, solo el 9% de las MIPYME se encuentra en un estado de madurez digital avanzado. En comparación con el resto de los países en América Latina, las empresas peruanas tienden a contar con menores niveles de uso y manejo de herramientas digitales en su cadena de aprovisionamiento y distribución. Ante ello, recientemente se vienen implementando diversas iniciativas que buscan transformar digitalmente a las MIPYME, tanto desde el sector público, como del privado. Se identificó que esta agenda podría complementar el programa Ruta Digital Productiva con una estrategia de acompañamiento que refuerza los conocimientos adquiridos por las MIPYME durante las capacitaciones. Al respecto, es importante fomentar espacios de cooperación público – privados, para evitar duplicidad de esfuerzos y potenciar su alcance, el cual finalmente beneficia al ciudadano.

⁹⁰ Afirmación extraída de las entrevistas con expertos en materia de transformación digital. Ver Anexo 1.

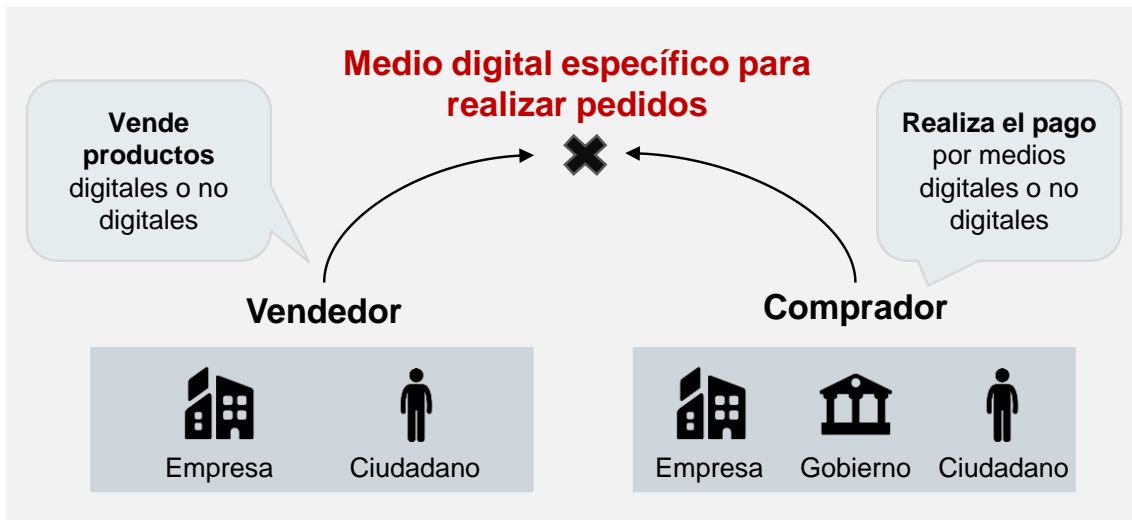
⁹¹ Afirmación extraída de las entrevistas con expertos en materia de transformación digital. Ver Anexo 1.

⁹² Ver <https://peruconelmundo.com.pe/>

6.3 Comercio electrónico

De acuerdo con la OECD (2019), el comercio electrónico se define como la venta o compra de bienes o servicios a través de medios digitales con métodos específicamente diseñados para recibir o colocar pedidos. Para determinar si una transacción comercial se puede considerar como comercio electrónico se toma en cuenta el medio digital específico para realizar pedidos; mas no las partes implicadas (vendedores o compradores), el tipo de producto que se vende (digital o no digital), o el método en el que se realiza el pago (digital o no digital). Ello se resume de forma ilustrativa en la Figura 52.

Figura 52. Ejemplo ilustrativo de la definición de comercio electrónico



Fuente: OECD, 2019.

Elaboración: APOYO Consultoría

Cabe precisar que, en la medida que algunas redes sociales ya han diseñado plantillas y funcionalidades específicas para el comercio, las transacciones que se realizan a través de ellas sí se consideran dentro de los límites de la definición de “comercio electrónico” de la OECD. Pero, esta definición, a pesar de ser bastante flexible, excluye aquellas transacciones que se realizan por medios digitales no exclusivos para realizar pedidos: teléfono, fax, mensajería instantánea y correos electrónicos no automáticos.

Las características principales del comercio electrónicos son dos. Primero, sus transacciones se apoyan en plataformas en línea, entendidas como “*un mercado multilateral que permite a vendedores independientes interactuar con los clientes sin asumir la titularidad de los productos que se ofrecen*” (OECD, 2019). Segundo, a diferencia del comercio tradicional, los bienes se tranzan a mayor velocidad de forma individual (no a granel) y son, por lo general, de bajo valor (OECD, 2020).

Ambas características repercuten sobre el comercio transfronterizo. El uso de plataformas en línea permite a sus usuarios vender y comprar productos directamente y de forma individual sin importar su ubicación geográfica, lo cual facilita la entrada de nuevos participantes de otros países e incrementa la cantidad de bienes comercializados internacionalmente (OECD, 2019). Datos de eBay, por ejemplo,

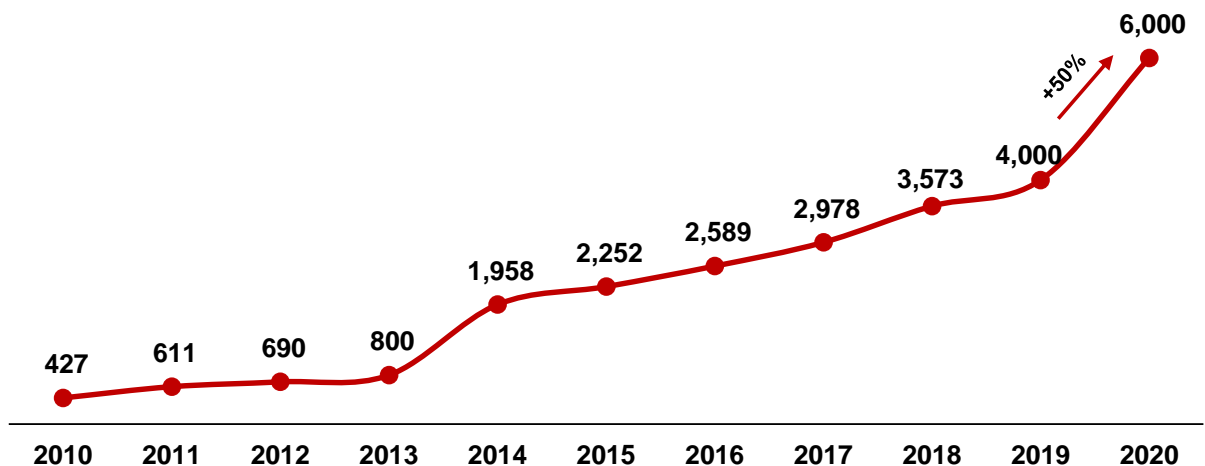
muestran que casi el 100% de vendedores chilenos en esta plataforma exportan a 28 mercados distintos, en promedio (BID, 2019).

A continuación, se desarrollará el diagnóstico para el caso peruano. Para ello, se evaluará (i) la evolución de los principales indicadores relacionados con el comercio electrónico, y (ii) los avances de la política pública en temas de comercio electrónico.

Evolución de los principales indicadores del comercio electrónico

Según la Cámara de Comercio Electrónico del Perú (CAPECE), en el año 2020, el Perú registró ventas *online* por el monto de US\$6,000 millones. Previo a la COVID-19, se estimaba que el *e-commerce* crecería en 30% en el 2020 con respecto al año anterior; sin embargo, la emergencia sanitaria y la cuarentena generaron cambios en los hábitos de consumo de los peruanos. De este modo, en el 2020, el *e-commerce* creció 20 puntos porcentuales por encima de lo estimado, alcanzando un incremento del 50% en comparación al 2019 (ver Figura 53).

Figura 53. Ventas de e-commerce en el Perú
(US\$ millones)



Fuente: Cámara Peruana de Comercio Electrónico, 2020

Elaboración: APOYO Consultoría

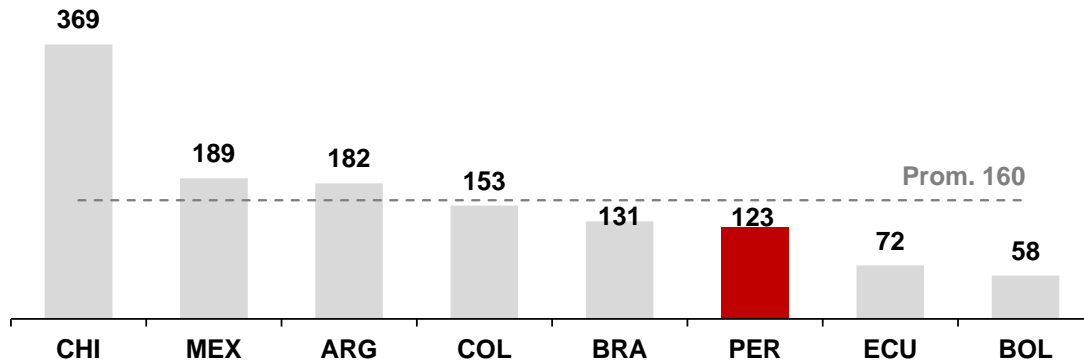
Cabe mencionar que, del total del comercio electrónico, 20% corresponde al comercio transfronterizo,⁹³ cuyas ventas también se han incrementado en el tiempo. Solo entre el 2019 y 2020, las ventas transfronterizas pasaron de US\$1,000 millones a US\$1,200 millones.

Si bien existe un notable crecimiento del *e-commerce*, el Perú aún continúa siendo un mercado incipiente en comparación a otros países de la región. Las ventas por medios

⁹³ Se entiende por comercio transfronterizo al comercio realizado con agentes que se encuentran fuera de la frontera del país.

electrónicos, per cápita, en el Perú se registran en US\$123, lo que se encuentra por debajo del promedio de los países evaluados de la región (US\$160)⁹⁴.

Figura 54. E-commerce en América Latina, ventas per cápita (2019)
(US\$)



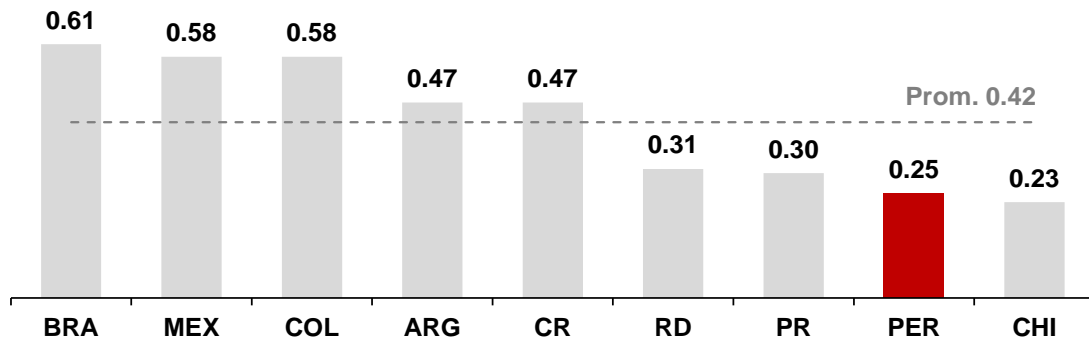
Nota: Este gráfico representa la última data de ventas de e-commerce disponible. Se espera que en el 2020 las ventas hayan aumentado de forma relativamente homogénea entre todos los países. Fuente: Cámara Peruana de Comercio Electrónico, 2019; Banco Mundial, 2021
Elaboración: APOYO Consultoría

En cuanto a la frecuencia de compra *online* de ciudadanos, el estudio sobre los patrones de comercio electrónico “Análisis sobre el comercio electrónico en América Latina y el Caribe”, realizado por Mastercard en el 2019, señala que, de los 9 países de la región incluidos en el análisis,⁹⁵ el Perú registró la segunda menor frecuencia de transacciones vía canales digitales. Además, el estudio reportó que el consumidor peruano realiza, en promedio, 0.25 compras *online* por semana, cifra menor al 0.42 que resulta del promedio de los países bajo análisis.

⁹⁴ Esta cifra representa la última data de ventas de e-commerce disponible en el Banco Mundial y el Reporte oficial de la industria *e-commerce* en Perú.

⁹⁵ Los países considerados en el estudio son: México, Colombia, Perú, Brasil, Chile, Argentina, Cosa Rica, Puerto Rico y República Dominicana.

Figura 55. Promedio de compras *online* por semana (2019), por país



Nota: Este gráfico representa la última data de ventas de e-commerce disponible. Se espera que en el 2020 las ventas hayan aumentado de forma relativamente homogénea entre todos los países. Fuente: Mastercard, 2019
Elaboración: APOYO Consultoría

Según el mismo estudio, las principales barreras para el acceso de los peruanos al e-commerce son: (i) el hecho de no poder ver el producto antes de comprarlo (31% de encuestados considera que esta la principal barrera); (ii) desconfianza (29%); (iii) temor de ser víctima de robo de la información de su tarjeta de crédito / débito (15%); y, (iv) altos costos de envío (15%).

Como resultado de lo anterior, el Índice Mundial de Comercio Electrónico, que mide el grado de preparación de una economía para el comercio electrónico, permite evidenciar las amplias oportunidades de crecimiento del e-commerce en el Perú. En el *ranking* del 2020, el Perú se posicionó en el puesto 79 de 152 países, escalando notablemente con respecto al 2019 en donde se situó en el puesto 91. A nivel de Latinoamérica, el Perú se posicionó en el puesto 9, por debajo de países como Uruguay, Jamaica y Trinidad y Tobago.

Figura 56. Ranking de países latinoamericanos según el Índice Mundial de Comercio Electrónico (2020)



Fuente: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, 2020
Elaboración: APOYO Consultoría

De esta manera, a pesar de que el *e-commerce* ha experimentado un crecimiento importante en el Perú en los últimos años, hay países de la región con mercados de comercio electrónico más desarrollados y consolidados en comparación al peruano. De ahí que se tiene que seguir empujando el desarrollo del *e-commerce* en el país para al menos alcanzar a sus pares regionales.

Avances en la política pública

El comercio electrónico trae consigo ciertos desafíos que debe abordar la política pública. El primero se relaciona con temas de **protección de datos personales y ciberseguridad**, ya que para fomentar el comercio electrónico se requiere contar con la confianza de los consumidores sobre el trato responsable de su información (este tema se ha abordado en el eje 1 de este informe).

El principal reto en esta materia es proteger al consumidor, sin incurrir en regulaciones restrictivas que afecten negativamente el desarrollo del *e-commerce*. La OECD sostiene que la regulación debe encontrar un equilibrio que permita proteger al ciudadano sin

limitar los beneficios que trae consigo el comercio electrónico. Por ejemplo, en ciertos países, con la intención de proteger los datos personales de la población, se ha solicitado su almacenamiento de forma local y, como consecuencia, se ha restringido el libre flujo de información, lo que limita el comercio transfronterizo.

*“Por un lado, existe la preocupación de cómo las medidas nuevas y existentes relativas a **la localización de datos afectan la actividad económica** (aumento de los costos, requisitos de transferencia de tecnología) y los beneficios a mayor escala del comercio digital. Por otra parte, existe la preocupación de garantizar los objetivos de la política pública, tales como la **protección de la privacidad**, la seguridad o los derechos de propiedad intelectual. El reto es encontrar un **equilibrio** que permita **alcanzar estos objetivos clave** y, al mismo tiempo, **preservar los importantes beneficios del comercio digital**.”*

Énfasis agregado.
OECD, 2019, p.25 y 26

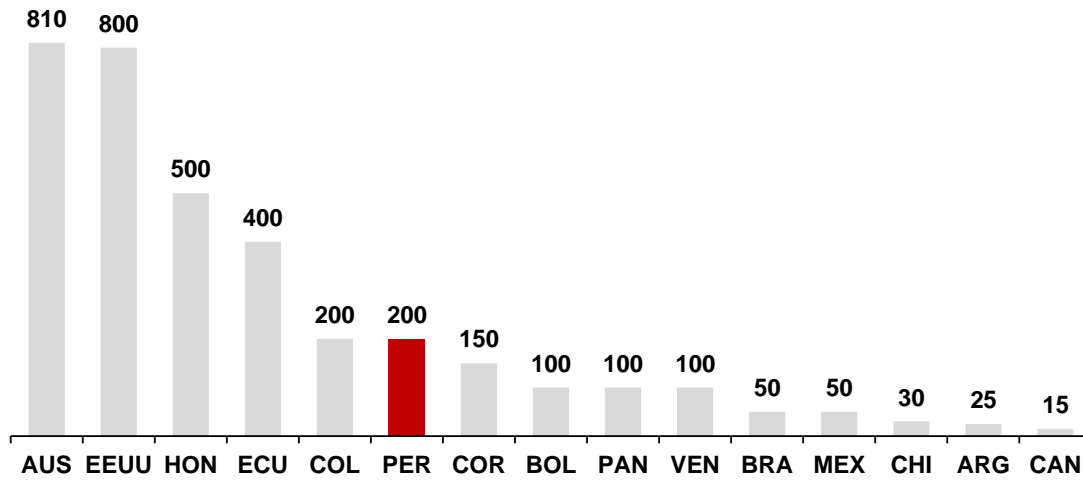
En el Perú, la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales, regula el tratamiento de los datos personales. Acertadamente, en dicha Ley no se requiere que los datos y servidores tengan que ubicarse dentro del territorio nacional. Más bien, se toma provisiones para que el flujo transfronterizo de datos personales solo se dé cuando el país receptor tenga, por lo menos, los niveles de protección establecidos en la Ley. Ello constituye un aspecto positivo en la regulación actual, dado que la localización forzada de datos es una práctica altamente restrictiva y poco efectiva para la protección de los datos personales de los ciudadanos de un país.

Un segundo desafío se encuentra relacionado a la característica principal del comercio electrónico: los productos se transan de forma individual y son de bajo valor, lo que genera que las empresas enfrenten mayores costos comerciales y logísticos —por ejemplo, costos de transporte—. Frente a ello, en el ámbito transfronterizo, se suelen implementar dos mecanismos desde la política pública:

- A) Aumento de umbrales de De minimis:** la OECD (2019) contempla el incremento del umbral de De minimis, umbral que establece el valor comercializado por debajo del cual no se recaudan aranceles ni impuestos— como medida para compensar los mayores costos logísticos.
- B) Simplificación de trámites aduaneros:** La DHL (2017) y el International Trade Centre (2016) recomiendan reducir las ineficiencias logísticas aduaneras.

Sobre los umbrales de De minimis, se evidencia que estos pueden diferir significativamente entre países, como es el caso de Australia (US\$800) y de Canadá (US\$15). En el caso peruano, este es de US\$200, el quinto más elevado de los países bajo análisis (junto con Colombia), y el segundo más elevado entre los países de América Latina. Ello coloca al Perú en una posición ventajosa, sobre todo frente a otros países de la región, dado que un umbral elevado de De minimis supone menores costos (aranceles) para productos cuyo valor se encuentren por debajo de dicho umbral.

Figura 57. Umbrales de De minimis por país, 2018
(US\$)



Fuente: Cepal, 2019

Elaboración: APOYO Consultoría

Sobre la simplificación de trámites aduaneros, el Gobierno peruano —a través del Mincetur, la SUNAT y la Autoridad Portuaria Nacional— se encuentra realizando esfuerzos en esta línea por medio de iniciativas que involucran la transformación digital de las entidades vinculadas al comercio electrónico, tales como: (i) el programa de Facilitación Aduanera, Seguridad y Transparencia (**FAST**), (ii) el programa de Operador Económico Autorizado (**OEA**) y (iii) la Ventanilla Única de Comercio Exterior (**VUCE**), cuya segunda etapa está en proceso de implementación.

El **programa FAST** es una iniciativa de la SUNAT que busca integrar los procesos transversales de gestión de riesgo y seguridad de la cadena logística, con el fin de mejorar la competitividad y contribuir a la mejora de los servicios aduaneros y logísticos, haciendo uso intensivo de las TIC para la transformación digital de sus procesos.

En el marco de este programa, en el 2020 se modificaron los procedimientos generales para los envíos de entrega rápida⁹⁶ y se estableció el Nuevo Modelo de Importación Digital,⁹⁷ que introduce las siguientes mejoras:

- Digitalización de los trámites vinculados al ingreso y salida de mercancías mediante el uso de formatos electrónicos, para el posterior procesamiento y uso de la información.
- Implementación de categorías para los ingresos y envíos de salida, acorde con su valor y finalidad, para agilizar la asignación del operador a un canal de control.⁹⁸

⁹⁶ Resolución de Superintendencia N° 000184-2020/SUNAT

⁹⁷ Resolución de Superintendencia N° 084-2020/SUNAT

⁹⁸ La asignación de canales de control sigue los siguientes criterios: rojo, cuando el producto requiere una revisión exhaustiva como el reconocimiento físico; naranja, cuando solo requiere una revisión documentaria, y verde, cuando no requiere de ninguna de las revisiones.

- Fortalecimiento del intercambio de información con los demás operadores de comercio exterior en el país y en el extranjero, a través de medios digitales.

Estas medidas se tradujeron en una reducción del tiempo de liberación de mercancías del 50% en envíos regulares y del 70% en la modalidad de despacho anticipado, entre 2020 y 2021 (ASPPOR, 2021).

Por otro lado, el **programa de OEA** consiste en reconocer a un operador económico confiable y seguro⁹⁹ y permitir su acceso a beneficios en materia de control aduanero y simplificación de trámites de comercio exterior. Entre estos beneficios resalta la disminución de control aduanero en despachos de importación y exportación. A partir del programa la reducción en el uso de los canales que requieren mayor control es tal, que en 2017 el uso del canal rojo por parte de estos operadores (OEA) disminuyó en 69%, lo cual se tradujo en menores tiempos de procedimientos y trámites en aduanas. La siguiente Figura 58 resume las condiciones para la certificación de OEA y los beneficios obtenidos por las empresas una vez certificadas.

Figura 58. Condiciones y beneficios de la certificación como OEA

Condiciones para la certificación de OEA	Beneficios de la certificación como OEA
(i) Trayectoria satisfactoria de cumplimiento de la normativa vigente	(i) Canales de comunicación para consultas, orientación y capacitación
(ii) Sistema adecuado de registros contables y logísticos que permita la trazabilidad de operaciones	(ii) Disminución de control aduanero en despachos de importación y exportación
(iii) Solvencia financiera debidamente comprobada	(iii) Atención preferente y reducción de plazos en trámites y procedimientos aduaneros
(iv) Nivel de seguridad acorde con el Procedimiento de Certificación del Operador Económico Autorizado	(iv) Atención directa de exportadores e importadores como despachadores de aduana, exonerado el pago de garantía para operar

Fuente: SUNAT, 2021

Elaboración: APOYO Consultoría

Finalmente, la **VUCE** del Mincetur es un sistema, con base digital, diseñado para facilitar el intercambio de información relevante requerida para los procesos de aduanas, pues establece un canal digital único para realizar los procedimientos requeridos por puertos, agencias de aduanas y otras entidades vinculadas al comercio internacional. Adicionalmente la VUCE incluye servicios de Inteligencia de Negocios con estadísticas interactivas en materia de comercio exterior, y una plataforma de Marketplace para el exportador.

Al 2020, la VUCE contaba con 41 entidades participantes para trámites de los componentes: (i) mercancías restringidas, (ii) origen y (iii) portuario, que ofrecían 382

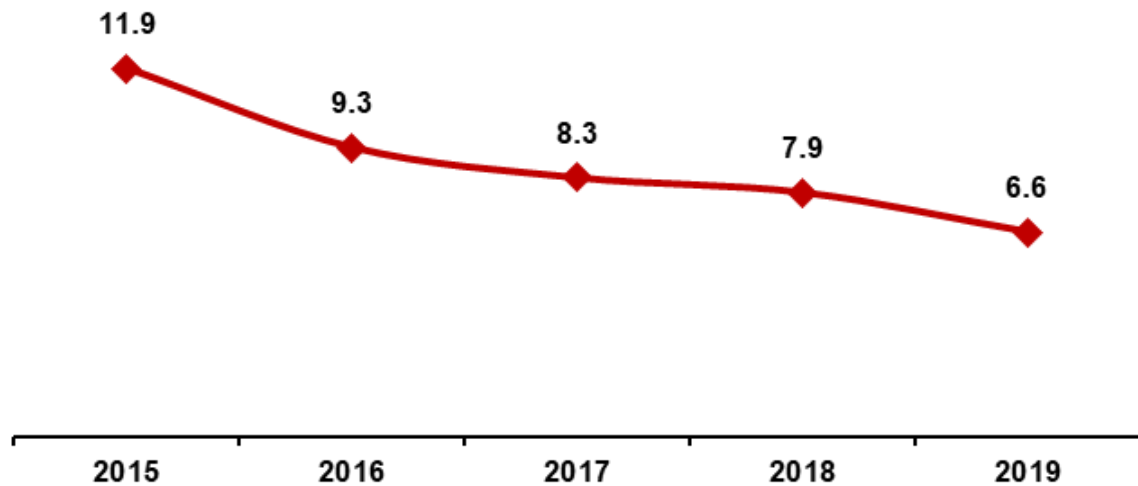
⁹⁹ La SUNAT define al operador económico confiable como el exportador, importador, agente de aduana, almacenes autorizados y empresas de servicio de entrega rápida que cumpla con los requisitos previstos en las normas legales vigentes y el Procedimiento General “Certificación del Operador Económico Autorizado”.

servicios vinculados al ingreso, salida o tránsito de las mercancías desde o hacia el territorio nacional.

Actualmente se está diseñando una VUCE 2.0, la cual incorpora nuevos servicios para las empresas, como un portal de e-learning para el exportador y un Observatorio Logístico de Comercio Exterior; además de permitir la interoperabilidad con actores clave del comercio exterior como SENASA, SUCAMEC, DIGEMID y DIGESA. Es necesario resaltar que esta iniciativa, al igual que las demás mencionadas antes, son esfuerzos actualmente en ejecución y aún requieren de una mayor participación de los agentes vinculados al comercio exterior, públicos y privados.

Gracias a todos los esfuerzos que se vienen realizando para mejorar el ecosistema del comercio en el país, a través de la simplificación de los procedimientos de aduanas y logística vinculados al comercio exterior, se observa que el tiempo total de liberación de mercancías¹⁰⁰ se redujo a la mitad entre 2015 (11.9 días) y 2019 (6.6 días).

Figura 59. Evolución del tiempo total del proceso de importación, 2015 – 2019



Fuente: SUNAT, 2015 - 2019
 Elaboración: APOYO Consultoría

Además, cabe mencionar que el sistema aduanero peruano se encuentra alineado con las recomendaciones de la Organización Mundial de Aduanas (OMA). De hecho, en el 2021, la OMA le otorgó la calificación de “Laboratorio Regional”,¹⁰¹ reconociendo la implementación de buenas prácticas, el uso de tecnología y técnicas de análisis de mercancías.

Ahora bien, es importante también reconocer que se identificaron dos aspectos puntuales que se podrían revisar en la política aduanera actual, los cuales se describen a continuación:

¹⁰⁰ Indicador que mide el tiempo total de despacho desde la llegada del medio de transporte hasta la autorización del levante de mercancías consignadas en la Declaración Aduanera de Mercancías.

¹⁰¹ Ver: <https://andina.pe/agencia/noticia-laboratorio-sunat-recibe-calificacion-regional-de-organizacion-mundial-aduanas-824845.aspx>

- **Mercancías restringidas y el programa OEA:** Las mercancías restringidas son aquellas que, por mandato legal, requieren de una autorización de una o más entidades para su importación. Por ejemplo, entidades como SERFOR, SUNASA, SUCAMEC, Produce, etc. A la fecha, los trámites que se requieren para aprobar la autorización son iguales para los importadores que pertenecen y no pertenecen al programa OEA.
- **Beneficios tributarios del programa OEA:** Los OEA, mediante el uso garantías, tienen el beneficio de cumplir con sus obligaciones tributarias en un plazo mayor al que otros operadores de comercio exterior acceden¹⁰². Sin embargo, este beneficio solo aplica al despacho anticipado¹⁰³ de mercancías, mas no al depósito aduanero.¹⁰⁴ Ello es reconocido por la Cámara de Comercio de Lima.¹⁰⁵

En resumen, se evidencia que si bien el *e-commerce* ha experimentado un crecimiento importante en los últimos años, en términos relativos el Perú se encuentra por debajo de sus pares regionales. En cuanto a los avances de política pública, en general, se encontraron aspectos positivos que contribuyen al crecimiento del *e-commerce*. Por ejemplo, (i) la localización de datos no es obligatoria, (ii) el umbral de De Minimis es alto en comparación a otros países de la región y (iii) existe un importante avance en la simplificación de trámites aduaneros (programa FAST, programa OEA y VUCE). Sin perjuicio de ello, se identificaron aspectos puntuales pendientes de revisar con el objeto de aumentar los alcances del programa OEA.

6.4 Economía colaborativa

Según Botsman & Rogers (2010), la economía colaborativa¹⁰⁶ es un modelo económico basado en compartir, intercambiar, comercializar o alquilar productos y servicios, permitiendo el acceso a bienes a parte de la población que de otra forma, tendrían menos facilidades para acceder a estos bienes. El concepto de economía colaborativa es comúnmente vinculado con el uso de plataformas digitales, pues estas actúan como el espacio de intercambio de información para conectar la oferta y demanda por un bien o servicio (Madariaga et al., 2019).

¹⁰² Beneficio señalado en el Artículo 27 y el Artículo 150 de la Ley General de Aduanas

¹⁰³ Es la modalidad de despacho aduanero que permite numerar la declaración de importación, antes de la llegada del medio de transporte a nuestro país, pudiendo incluso el importador, obtener el levante de su mercancía (libre disponibilidad) una vez descargada la misma en el terminal portuario. SUNAT (2021).

¹⁰⁴ El régimen de depósito aduanero es aquel que permite que las mercancías que llegan al territorio aduanero puedan ser almacenadas en un depósito aduanero, por un periodo determinado y bajo el control de la aduana, sin el pago de los derechos arancelarios y demás tributos aplicables a la importación. SUNAT (2021).

¹⁰⁵ *“La actual redacción del artículo 150° de la Ley de Aduanas, impide que cuando se trate de la nacionalización de mercancías provenientes de regímenes precedentes, como el **depósito aduanero**, los **OEA puedan hacer uso de dicho beneficio**, con lo cual disminuyen para estos operadores los beneficios brindados determinados en la propia ley”* Énfasis agregado. Dr. Carlos Posada Ugaz (2020).

¹⁰⁶ Si bien no existe un consenso en torno a la definición de “economía colaborativa”, para fines de la presente agenda se utilizará la definición provista por Botsman & Rogers (2010)

Figura 60. Ejemplos de plataformas de economía colaborativa



Elaboración: APOYO Consultoría

La economía colaborativa trae consigo diversos beneficios para las empresas, consumidores y trabajadores que participan de ella. En el caso de **empresas**, la UNCTAD (2020) afirma que la economía colaborativa —gracias a su soporte en plataformas digitales— presenta beneficios tales como menores costos de transacción, la posibilidad de inserción a nuevos mercados y el acceso a nuevas fuentes de financiamiento. En esa misma línea, Buenadicha, Cañigüeral & De León (2017) sostienen que la economía colaborativa es un instrumento eficaz para la inclusión social y económica, toda vez que permite que casi cualquier ciudadano pueda convertirse en un oferente de bienes y servicios gracias a sus bajas barreras de entrada.

Estas virtudes de la economía colaborativa, si bien son relevantes para las empresas en general, son especialmente importantes para las medianas y pequeñas empresas. Según Avolio (2011), por ejemplo, uno de los principales aspectos que limitan el desarrollo de las MYPE es la dificultad que enfrentan para acceder a capital de trabajo. La economía colaborativa no solo facilita el acceso a capital de trabajo por medio de la existencia de plataformas de *crowdfunding*, sino que —en algunos casos— incluso reduce las necesidades de inversión para los negocios.

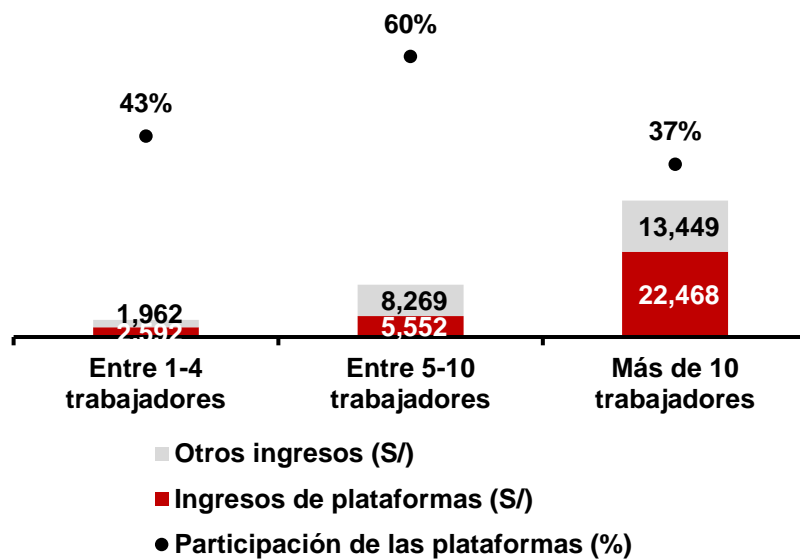
Dark kitchens – Un modelo innovador basado en la economía colaborativa

Un ejemplo en donde se evidencian los aportes de la economía colaborativa para las empresas es el caso de las “dark kitchens”. Este es un modelo de negocio que permite que los comercios de comida ofrezcan sus productos únicamente por atención a domicilio. A diferencia de un restaurante convencional, los negocios partícipes de este modelo no requieren invertir en un local ni en personal para atender presencialmente a sus comensales, lo cual reduce significativamente sus costos operativos.

Este modelo de negocio también representa una oportunidad para emprendedores con limitado capital. Las plataformas de servicios a domicilio abren la posibilidad a que personas naturales constituyan una empresa y coloquen sus productos a disposición de los usuarios a un costo razonable, incurriendo en una inversión mínima para empezar su negocio.

Asimismo, cabe resaltar la importancia que tienen las plataformas como canal de ventas para sus afiliados (aliados).¹⁰⁷ Según IPE (2021), el 43% de los ingresos totales de aliados con 1 – 4 trabajadores provienen de transacciones realizadas por medio de plataformas de economía colaborativa; 60% en el caso de aliados con 5 – 10 trabajadores; y, 37% en el caso de aliados con más de 10 trabajadores.

Figura 61. Ingresos de los aliados de las plataformas, según fuente de ingresos
(S/ mensuales; %)



Fuente: IPE (2021)
Elaboración: APOYO Consultoría

Por último, cabe resaltar que, durante pandemia, las plataformas de economía colaborativa fueron fundamentales para las empresas ante las restricciones de movilización decretadas por el Gobierno. De acuerdo con IPE (2021), el 68% de aliados registrados en plataformas de *delivery* empezaron a ofrecer sus bienes y servicios por este medio durante la pandemia.

¹⁰⁷ Se conoce como “aliados” a las empresas que ofrecen sus bienes y servicios por medio de las plataformas.

En cuanto a los beneficios para los **consumidores**, Buenadicha, Cañigueral & De León (2017) afirman que la economía colaborativa es un medio para utilizar eficientemente los recursos escasos. De acuerdo con los autores, las bajas barreras de entrada a la economía colaborativa permiten que se satisfaga una necesidad social a la vez que se genera una oportunidad económica que de otro modo no hubiese existido. Esta visión es compartida por BID (2018), quienes afirman que la economía colaborativa aporta al crecimiento de los países gracias al mayor aprovechamiento de los recursos:

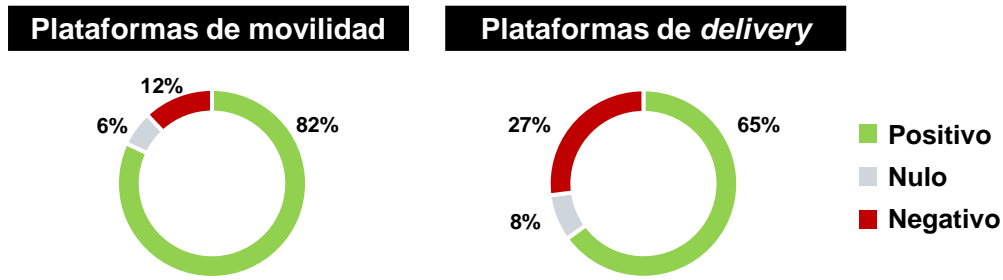
*“El efecto directo de esta tecnología es que, de alguna manera, se aumenta la cantidad de trabajo y el capital efectivo de la economía. Ese coche que estaba aparcado durante gran parte del día ahora puede ser un taxi. El departamento que no se utilizaba la mitad del año ahora puede convertirse en un alojamiento de alquiler. Alguien que tenía talento y no disponía de un mercado para desarrollarlo ahora puede ofrecer sus servicios a, prácticamente, todo el mundo. **En definitiva, un mayor uso de capital y trabajo que antes estaban ociosos ahora puede tener efectos positivos en el crecimiento de los países.**”*

**Énfasis agregado.
BID (2018)**

Un ejemplo de lo anterior se evidencia en las plataformas de alojamientos. Previo a la popularización de la economía colaborativa, la única alternativa para contratar un servicio de alojamiento era por medio de reservas en hoteles y hostales; sin embargo, las plataformas revolucionaron la industria de alojamientos, permitiendo que personas naturales con un departamento o una casa ofrezcan dicho servicio a precios competitivos. Esto termina beneficiando a los consumidores, quienes pueden acceder a un portafolio mucho más amplio de alternativas gracias a este tipo de servicios de intermediación.

En efecto, la evidencia sostiene que la mayor oferta de bienes y servicios gracias a las plataformas de economía colaborativa genera beneficios para los consumidores. Según IPE (2021), el 65% de usuarios de plataformas de *delivery* y 82% de usuarios de plataformas de movilidad pagan menos de lo que están dispuesto a pagar por los servicios adquiridos mediante dichas plataformas, como se aprecia en la siguiente Figura 62.

Figura 62. Usuarios que perciben un beneficio de las plataformas, 2021
(%)



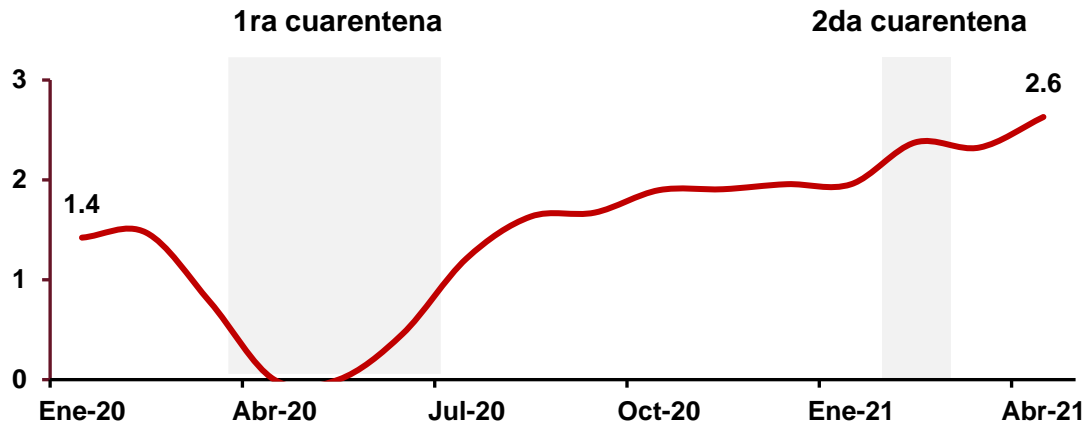
Nota: se estima el beneficio a partir del “excedente del consumidor”, es decir, comparando la disposición a pagar con el precio. Fuente: IPE (2021). Elaboración: APOYO Consultoría

Por otro lado, es necesario destacar el rol fundamental de las plataformas de economía colaborativa durante la pandemia de la COVID-19. Debido al riesgo de contagio y a las restricciones al libre tránsito, los consumidores se vieron limitados a continuar adquiriendo sus bienes y servicios por medio de canales físicos. Ante ello, las plataformas de *delivery* fueron clave para garantizar el abastecimiento de productos de primera necesidad a los hogares.

De hecho, según IPE (2021), durante la pandemia de la COVID-19 las plataformas de *delivery* experimentaron un importante crecimiento en el número de usuarios registrados. En enero 2020 —previo a la detección del primer caso de COVID en el Perú— las principales plataformas de *delivery* reportaron un total de 300,000 usuarios registrados; en abril 2021, el total de usuarios se había duplicado, ascendiendo a aproximadamente 600,000.

En esa misma línea, la cantidad de servicios solicitados mediante plataformas de *delivery* incrementó. En enero 2020, se registraron 1.4 millones de servicios solicitados, número que se redujo a 0 en abril 2020 ante la cuarentena estricta. En agosto 2020 alcanzó su nivel pre-pandemia, y para abril 2021 se registraron 2.6 millones de servicios, lo cual representa un crecimiento del 86% con respecto a enero 2020.

Figura 63. Evolución de los servicios solicitados en plataformas de *delivery*
(millones de solicitudes)



Fuente: IPE (2021)

Elaboración: APOYO Consultoría

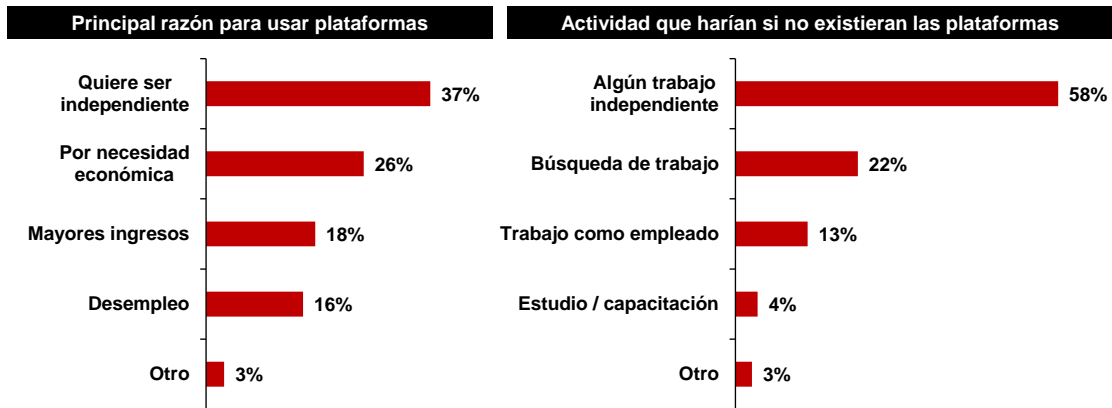
Finalmente, en cuanto a los beneficios de la economía colaborativa para **trabajadores**, la UNCTAD (2020) sostiene que las plataformas digitales pueden facilitar la flexibilidad del trabajo y aumentar las oportunidades de empleo; especialmente en los países en vías de desarrollo. En esa misma línea, el BID (2018) afirma que las plataformas de economía colaborativa eliminan las barreras de acceso al trabajo, lo cual resulta en una oportunidad para personas que requieren de un empleo con horarios flexibles.

*“[Las plataformas] eliminan las barreras de acceso al trabajo, lo que **puede generar empleos para personas que requieren un alto grado de flexibilidad de horarios.** Poder elegir dónde, cómo y cuándo conectarse puede ser muy atractivo para personas a cargo del cuidado de hijos pequeños o adultos mayores, tareas que tradicionalmente han recaído en las mujeres. También pueden facilitar la labor de adultos mayores o estudiantes que buscan empleos a tiempo parcial.”*

Énfasis agregado.
BID (2018)

En efecto, según IPE (2021), la condición de independiente es un aspecto ampliamente valorado por los trabajadores que prestan sus servicios por medio de plataformas. De acuerdo con el citado estudio, el 37% de socios conductores y repartidores sostienen que su principal razón para usar plataformas digitales es su deseo de ser independientes. Asimismo, el 58% de socios afirman que se dedicarían a algún negocio o trabajo independiente si las plataformas no existieran,

Figura 64. Percepciones de los socios conductores y repartidores sobre las plataformas
(% de socios)



Fuente: IPE (2021)
Elaboración: APOYO Consultoría

Al respecto, la experiencia peruana muestra que las bajas barreras de acceso a trabajo que ofrece la economía colaborativa fueron aprovechadas por la población económicamente activa durante la pandemia. A modo de contexto, es importante considerar que —durante el 2020— el Perú experimentó una reducción del empleo formal privado de 8.8% en comparación al año previo. Ante la situación de desempleo, muchas personas optaron por trabajar de manera independiente haciendo uso de plataformas de economía colaborativa.

En esa línea, IPE (2021) afirma que el 63% de socios conductores y el 68% de socios repartidores recién empezaron a ofrecer sus servicios por medio de plataformas de economía colaborativa luego de iniciada la pandemia. Asimismo, según información provista por las plataformas, el nivel de rotación de socios se incrementó durante la pandemia, lo cual sugiere que hubo varios trabajadores que utilizaron las plataformas como una fuente de ingreso provisional mientras buscaban reposicionarse en el mercado laboral.

Con respecto a los ingresos percibidos, IPE (2021) encontró que, en promedio, el ingreso de un trabajador independiente que ofrece sus servicios por medio de plataformas es superior al ingreso de un trabajador con una ocupación similar ofrecida por un canal convencional. En el escenario más conservador,¹⁰⁸ el ingreso promedio de un socio conductor es S/688 mayor que el de un conductor de taxi en Lima Metropolitana; mientras tanto, el ingreso promedio de un socio repartidor es S/426 mayor que el de un conductor de moto en Lima Metropolitana.

¹⁰⁸ El escenario más conservador hace referencia al promedio de ingresos de socios repartidores y socios conductores que identifican al trabajo independiente en plataformas como su principal fuente de ingresos. Los ingresos promedios de socios repartidores y socios conductores que consideran a las plataformas su actividad complementaria exceden en S/1,364 y S/623, respectivamente, al ingreso promedio percibido por trabajadores que ofrecen sus servicios por canales convencionales.

Ahora bien, a pesar de sus múltiples beneficios, la economía colaborativa presenta importantes desafíos que podrían constituir una amenaza para su desarrollo. El principal desafío es, sin duda, el riesgo regulatorio proveniente de normas cuya aprobación sería perjudicial para el crecimiento de las plataformas de economía colaborativa. En esa línea, un estudio realizado por el BID en el 2016 reveló que el 23% de fundadores de empresas de economía colaborativa en América Latina consideraba que la regulación era una de las principales limitantes al crecimiento de la industria.

Un precedente al respecto para el contexto peruano es el caso de las empresas de intermediación de servicios de transporte privado. En el año 2018, la Asociación de Consumidores Indignados Perú (ACIP) presentó una denuncia contra Uber por presuntamente cometer actos de competencia desleal en perjuicio de las empresas de taxi. Dicha denuncia fue resuelta de forma definitiva en agosto del 2020 por la Sala Especializada en Defensa de la Competencia del Indecopi,¹⁰⁹ que —acertadamente— la declaró infundada, argumentando que Uber ofrece un servicio de intermediación; no un servicio de taxi.

Posteriormente, en noviembre del 2020, se presentó el “Proyecto de ley que regula a las empresas proveedoras de servicios de taxi por aplicativos tecnológicos móviles – APP”¹¹⁰. Dicho proyecto de ley, que ya se encuentra archivado, entre otros aspectos, postuló lo siguiente:

*“Las empresas proveedoras de servicios de taxi por aplicativos tecnológicos móviles - APP, que de acuerdo con su naturaleza de constitución también brinden servicio de taxi por aplicativo, por intermedio de sus operadores, son **solidariamente responsables en lo administrativo ante la autoridad pública** correspondiente, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales que correspondan a cada infractor y al representante legal de la empresa, para lo cual resulta aplicable la legislación pertinente en cada caso.”*

Énfasis agregado.
Proyecto de ley N°6600/2020-CR

Esta propuesta —y, en particular, el párrafo presentado— contradice el consenso general en torno a la delimitación de responsabilidad de una plataforma. Al respecto, Buenadicha, Cañigueral & De León (2017) mencionan lo siguiente:

*“Existe consenso, aunque no unánime, respecto de que las plataformas colaborativas pueden quedar exentas de responsabilidad por la información que almacenan en nombre de los que ofrecen un servicio. Sin embargo, la posibilidad de que las plataformas se beneficien de dicha exención de responsabilidad debe determinarse caso por caso, en función del nivel de conocimiento y control de la plataforma en línea respecto de la información que almacena. **Cuanto más técnica, automática y pasiva sea su labor, más posible es que puedan quedar exentas.** [...] La acción voluntaria,*

¹⁰⁹ Resolución N° 0084-2020/SDC-INDECOPI

¹¹⁰ Proyecto de ley N°6600/2020-CR. En la actualidad, el PL se encuentra archivado.

adoptada para aumentar la confianza y ofrecer un servicio más competitivo no debe significar automáticamente que la conducta de la plataforma ya no es meramente técnica, automática y pasiva.”

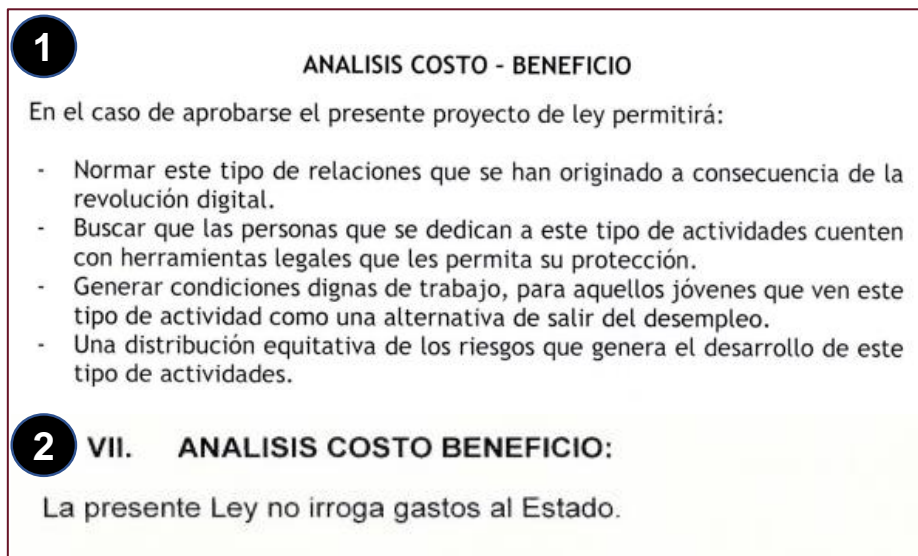
Énfasis agregado.
Buenadicha, Cañigueral & De León (2017)

Otro precedente que representa un riesgo para las plataformas de economía colaborativa son los proyectos de ley formulados desde el Congreso de la República con el objetivo de reconocer la existencia de un vínculo laboral entre las plataformas y los trabajadores independientes: Proyecto de Ley N°4144/2018-CR, Proyecto de Ley N°4243/2018-CR y Proyecto de Ley N°667/2021-CR. Estos proyectos de ley argumentaban a favor de la aprobación de un régimen laboral con beneficios similares a los de trabajadores dependientes, pero que fuera aplicable a los trabajadores independientes que ofrecen servicios por medio de plataformas.

Este tipo de iniciativas regulatorias constituyen un riesgo importante, pues parten de un desconocimiento sobre el modelo de negocio de las plataformas de economía colaborativa. Al respecto, es importante acotar que las plataformas ejercen como intermediarios entre la oferta y la demanda, de modo que —en la práctica— no existe una relación laboral plataforma-trabajador.

Por otro lado, este tipo de iniciativas pretenden regular a las plataformas sin analizar realmente las consecuencias de los proyectos de ley presentados. A pesar de que el reglamento del Congreso de la República estipula que cada proyecto de ley debe contar con un análisis costo-beneficio, en la práctica se evidencia que el análisis realizado en ambos casos es insuficiente para concluir sobre los efectos del proyecto de ley (ver Figura 65).

Figura 65. Análisis costo-beneficio de PL para la regulación de plataformas



Nota: 1) Corresponde al ACB presentado en el Proyecto de Ley N°4144/2018-CR y Proyecto de Ley N°667/2021-CR; 2) corresponde al ACB del Proyecto de Ley N°4243/2018-CR
 Elaboración: APOYO Consultoría

Por otro lado, es importante notar que el acceso a la seguridad social por parte de los trabajadores independientes es un asunto que debe ser abordado considerando a la totalidad de los trabajadores independientes; no solo a aquellos trabajadores independientes que prestan sus servicios por medio de plataformas. En ese sentido, los proyectos de ley presentados —además de ser perjudiciales para la economía colaborativa— pretenden atender un problema público en un segmento bastante acotado de la población afectada, toda vez que los trabajadores independientes que participan de la economía colaborativa representan apenas el 0.8% del total de trabajadores independientes.¹¹¹

Por último, también se han identificado casos de regulaciones implementadas a menor escala que, si bien no son igual de perjudiciales que los ejemplos anteriormente expuestos, carecen de razonabilidad y dificultan las actividades de las plataformas de economía colaborativa. Este es el caso del Decreto de Alcaldía N° 018-2020/MM aprobado por la Municipalidad de Miraflores, el cual aprueba la creación de un registro municipal de vehículos de micromovilidad y motocicletas destinadas al servicio de arrendamiento o servicio de entrega de productos (REMU).

Este decreto carece de razonabilidad debido a que los socios repartidores, por la naturaleza del trabajo que realizan, transitan por varios distritos de Lima Metropolitana. Por lo tanto, la norma descrita constituye una limitación al libre tránsito, debido a que los socios conductores requerirían distintos permisos al pasar de una jurisdicción a otra. Resulta evidente que cualquier reglamentación sobre este tipo de actividades debería ser realizada por una autoridad nacional; no por una autoridad local.

Casos como los expuestos se presentan recurrentemente, generando un ambiente de incertidumbre en el entorno de negocios digitales que desincentiva la inversión privada y, consecuentemente, detiene el desarrollo de iniciativas colaborativas. En tal sentido, resulta fundamental que las entidades reguladoras conozcan a profundidad las características de la economía colaborativa e implementen regulaciones *ad hoc* a las necesidades de este nuevo entorno. Por tal motivo, la Agenda prevé la incorporación de medidas orientadas a atender la problemática descrita en la presente sección.

6.5 Economía creativa

La economía creativa —también conocida como economía naranja— hace referencia al conjunto de actividades económicas que permiten que las ideas se transformen en bienes o servicios culturales con un valor determinado dado su contenido de propiedad intelectual (BID, 2007). De acuerdo con la Cepal (2011), las industrias de contenidos creativos son aquellas asociadas a la editorial, cine, televisión, radio, discográfica, contenidos para celulares, producción audiovisual independiente, contenidos para Web,

¹¹¹ De acuerdo con las cifras presentadas al 2020 por IPE (2021).

juegos electrónicos, y contenidos producidos para la convergencia digital (*cross media*).¹¹²

El desarrollo de la economía creativa se encuentra estrechamente relacionado al crecimiento de la economía digital. Por un lado, la cultura creativa facilita la transformación digital de la economía al promover la reinención de procesos internos en empresas tradicionales y la creación de nuevos productos y servicios originales. Por otro lado, la economía digital contribuye al desarrollo de la industria creativa al facilitar su transmisión, difusión y comercialización a través de canales de mayor alcance, como las plataformas y aplicativos digitales.

Figura 66. Economía creativa y transformación digital de la economía



Elaboración: APOYO Consultoría

La economía creativa tiene un rol importante sobre la economía a nivel internacional. De acuerdo con las estadísticas descritas por el BID (2013), ya en el 2005 la economía creativa representaba el 6.1% de la economía global. Asimismo, hace una década, alcanzó los US\$4.3 millones de millones, lo que en ese año representaba el 120% de la economía de Alemania. En el mismo año, las exportaciones de bienes y servicios creativos alcanzaron los \$646,000 millones de dólares (BID, 2013). En la Figura 67, se presentan algunas cifras específicas que reflejan la relevancia de la economía creativa.

¹¹² Ver: Secretaría Permanente del Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA). Incentivo a las Industrias Culturales y Creativas en América Latina y el Caribe. SELA, Caracas, 2011. En http://www.sela.org/attach/258/EDOCS/SRed/2011/06/T023600004770-0-Incentivo_a_las_Industrias_Creativas_y_Culturales-_Di_08-11.pdf.

Figura 67. Relevancia de la economía creativa a nivel internacional



Fuente: BID, 2013. Elaboración: APOYO Consultoría.

A pesar de ello, en el Perú la economía creativa no es un tópico investigado ni priorizado desde la política pública. De hecho, tampoco es un concepto que se haya institucionalizado todavía, como sí ha sucedido en otros países. En Colombia, existe un Consejo Nacional de Economía Naranja desde el 2018, cuya función radica en establecer lineamientos de política y coordinar acciones entre entidades del sector público.¹¹³ Un año antes, se estableció la Ley Naranja,¹¹⁴ que define las competencias de las entidades públicas en materia de economía creativa. Por su parte, en Chile se desarrolló el Plan de Fomento a la Economía Creativa, que desarrolla un diagnóstico y lineamientos generales para el sector creativo.

Para fomentar la economía creativa, el BID (2013) sugiere que el Gobierno trabaje en (i) el desarrollo de herramientas de monitoreo y control, (ii) el fomento de la formación en actividades creativas (formación STEAM), (iii) el fortalecimiento de los derechos de propiedad, y (iv) la implementación de las políticas de promoción de la economía creativa. A continuación, se explica cada uno de dichos aspectos.

Herramientas de monitoreo y control

En el Perú, a la fecha, no se cuenta con información estadística suficiente —que se encuentre pública— para poder realizar un diagnóstico exhaustivo y, por consiguiente, definir la ruta de acción para promover la economía creativa. El Ministerio de Cultura no cuenta con información estadística actualizada, como sí se observa en otros países como Colombia y España.^{115,116} Asimismo, tampoco se encuentra pública alguna evaluación por parte del Estado —ya sea Ministerio de Cultura o Ministerio de Economía y Finanzas— que realice esta tarea. La ausencia de este diagnóstico dificulta el diseño de mecanismos para el fortalecimiento de capacidades, técnicas y de gestión, de los

¹¹³ Ver: <https://www.mincultura.gov.co/prensa/noticias/Documents/juridica/Decreto%20-%20Consejo%20Nacional%20de%20Econom%C3%ADa%20Naranja.pdf>

¹¹⁴ Ley 1834.

¹¹⁵ Ver: <https://mincultura.gov.co/areas/cinematografia/estad%C3%ADsticas/Paginas/default.aspx>

¹¹⁶ Ver <https://www.culturaydeporte.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/cultura/principales-estadisticas.html>

involucrados en la industria creativa, pues no permite enfocar los esfuerzos en los actores que lo requieren.¹¹⁷

Asimismo, tampoco se han evidenciado herramientas para monitorear la evolución de la economía creativa periódicamente. De la revisión realizada, solo se mapearon dos documentos relevantes; sin embargo, estos se encuentran desactualizados. El primero, es la Cuenta Satélite de Cultura, realizado por el Ministerio de Cultura en el 2015, el cual constituye un instrumento de medición económica del impacto que genera las actividades culturales en la estructura productiva del país. El segundo es un instrumento normativo y de promoción que permite evaluar la relación multidimensional existente entre la cultura y el desarrollo del país, realizado por la Unesco en el 2007 y 2010.

A pesar de encontrarse desactualizados, estos documentos evidencian algunos esfuerzos por enfatizar los beneficios e importancia de la cultura sobre la economía y la sociedad. Así, en la Cuenta Satélite de Cultura, se estima que, en el 2015, el sector de cultura aportaba al 1% del PBI peruano, generaba ingresos por S/9,000 millones,¹¹⁸ y representaba el 1.3% del consumo intermedio. Por su parte, de acuerdo con la Unesco, la población peruana dedicada a ocupaciones culturales asciende al 3.3% sobre el total de la población; el gasto de los hogares en cultura asciende al 1.6% sobre el total de su gasto; y la población peruana mayor de 12 años que en la última semana participó en una actividad cultural fuera del hogar asciende a 18.1%, sobre el total de la población mayor a 12 años (ver Figura 68).

¹¹⁷ La única evaluación encontrada que realiza un diagnóstico al respecto es el estudio publicado por la Universidad de Lima, de Niubox y DirecTV. Ver: https://www.ulima.edu.pe/sites/default/files/news/file/economia_creativa_paper.pdf

¹¹⁸ Considerando (i) remuneraciones de los asalariados, (ii) sueldos y salarios, (iii) contribuciones sociales de los empleadores.

Figura 68. Beneficios de la economía creativa sobre la sociedad



1/ Se considera (i) remuneraciones de los asalariados, (ii) sueldos y salarios, (iii) contribuciones sociales de los empleadores, (iv) otros impuestos sobre la producción y (v) excedente bruto de explotación. 2/ Población ocupada de Perú dedicada a ocupaciones culturales respecto al total de la población activa empleada. 3/ Porcentaje de la población peruana de más de 12 años que participa al menos una vez en una actividad cultural fuera del hogar en la última semana. 4/ Porcentaje del gasto de consumo final de los hogares en actividades, bienes y servicios culturales, respecto a la totalidad de sus gastos de consumo. Fuente: Ministerio de Cultura, 2015; Unesco, 2014. Elaboración: APOYO Consultoría

A diferencia del caso peruano, en Colombia el monitoreo y medición de la economía creativa se realiza periódicamente (todos los años). Para ello se establece y se evalúan indicadores de resultado e indicadores de producto. A modo de ejemplo, se exponen algunos a continuación:¹¹⁹

- **Indicadores de resultado:**
 - ✓ El crecimiento real del valor agregado de los sectores de la economía naranja.

¹¹⁹ Ver: <https://www.economianaranja.gov.co/media/meykesxv/monitoreo-y-medic%C3%B3n.pdf>

- ✓ El valor de las exportaciones reportado por las empresas pertenecientes a las actividades de la economía naranja.
- ✓ Empleos directos generados por las actividades pertenecientes a la economía naranja.
- **Indicadores de producto:**
 - ✓ Agendas creativas regionales implementadas.
 - ✓ Valor de los proyectos de inversión extranjera pertenecientes a las actividades de la economía naranja.
 - ✓ Emprendedores y empresas pertenecientes a la economía naranja beneficiadas con los programas de asistencia técnica.

Por lo tanto, el Gobierno peruano tendría que trabajar en el levantamiento y publicación de estadísticas que permitan realizar un diagnóstico por el mismo Estado o cualquier institución y/o ciudadano que lo desee. Asimismo, tendría que desarrollar mecanismos de monitoreo y control para evaluar la evolución de la economía creativa, los cuales deberían actualizarse de forma periódica.

Formación STEAM

El enfoque STEAM, introduce el componente creativo (*arts*, en inglés) en la formación del ciudadano en competencias de STEM (que se desarrolló en la sección 4.2 de esta agenda, como parte del eje de Apropiación Digital). El componente creativo es altamente demandado pues promueve el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico y la comunicación, que son importantes porque facilitan actividades como el trabajo en equipo, la colaboración multidisciplinaria y —sobre todo— la innovación, propias de los proyectos y productos de la industria creativa (Nesta, 2013).

En el Perú no existe diagnóstico o información estadística actualizada y suficiente acerca del desarrollo de las competencias artísticas en la educación básica regular, que permita orientar las acciones de política hacia una educación STEAM. A pesar de ello, se identifican iniciativas para fortalecer las competencias STEAM, tales como (i) “Niñas Digitales Perú”, un programa diseñado para fortalecer las competencias digitales de las niñas a través de talleres de programación y diseño de aplicativos digitales; y (ii) Talleres Virtuales Profesionales, financiados por la Embajada de EE.UU. y dictados por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC).

En cuanto a la educación superior en el ámbito artístico, creativo y del diseño, si bien no existe un diagnóstico o consolidado de la oferta de cursos y programas profesionales, se identificaron más de 30 carreras en las principales universidades e institutos,¹²⁰ entre las que se encuentran: diseño de videojuegos, animación digital, comunicación audiovisual y medios interactivos, diseño gráfico, diseño y gestión de modas y marketing, entre otros.

¹²⁰ Se consideraron las universidades en el Top 10 del Ranking Web de universidades del 2021, y los institutos de formación técnica superior Senati, IDAT, Toulouse Lautrec, Isil y Tecsup.

A pesar de ello, la información y el desarrollo de políticas enfocadas en potenciar el desarrollo de las competencias STEAM en el ciudadano aún son limitadas, motivo por el cual la presente agenda incorporará medidas orientadas a dicho fin.

Derechos de propiedad intelectual

Para fomentar el desarrollo de contenido creativo, se requiere un sistema de propiedad intelectual efectivo que promueva el respeto por el trabajo de quienes conforman la economía creativa¹²¹ —de ahí que la economía creativa es considerada una herramienta de formalización—. Ello, sin limitar la experimentación y el acceso a los contenidos más allá de lo razonable (BID, 2013).

De acuerdo con las entrevistas sostenidas con expertos en el tema,¹²² el marco institucional peruano se encuentra alineado con los estándares internacionales en materia de derechos de propiedad intelectual.¹²³ Este alineamiento es clave para asegurar que la regulación no obstaculice el desarrollo de la economía creativa. Por ello, es importante que el Perú participe en los seminarios, conferencias, asambleas y talleres realizados por los organismos multilaterales —por ejemplo, la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI)— sobre los retos de la propiedad intelectual en el nuevo contexto de la transformación digital.

Al respecto, el director general de la OMPI en el 2019, Francis Gurri, señala que los hacedores de políticas públicas en materia de derechos de propiedad intelectual enfrentarán diferentes retos en el contexto de la transformación digital. Un ejemplo de ello son las restricciones del uso de datos con respecto a los algoritmos basados en inteligencia artificial (IA). En específico cuestiones como *¿constituye o no una infracción del derecho de autor la incorporación de datos protegidos por derecho de autor a un algoritmo de IA con fines de aprendizaje*¹²⁴ es un tema controversial dado que, por un lado, no se conocen las repercusiones de restringir el uso de dichos datos protegidos en un algoritmo de IA y, por el otro, no es claro que se llegue a saber si una obra producida por un algoritmo de aprendizaje se ha creado utilizando datos protegidos por derecho de autor. En este contexto, la OMPI se encuentra propiciando *“un diálogo entre los Estados miembros, con el fin de enunciar conjuntamente las preguntas que deben plantear los encargados de formular políticas y a continuación debatir de manera colectiva las formas de asegurar que creamos marcos eficaces de políticas de innovación para la nueva economía digital.”*¹²⁵

¹²¹ El uso y explotación ilegítima de una propiedad intelectual (piratería) genera perjuicios para la industria creativa.

¹²² Ver Anexo 1.

¹²³ Los lineamientos en materia de propiedad intelectual más relevantes son: El Convenio de Berna para la protección de las Obras Literarias y Artísticas, el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial, el Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor (WCT), el Tratado de la OMPI sobre Interpretación o Ejecución y Fonogramas, el Tratado de Beijing sobre Interpretaciones y Ejecuciones Audiovisuales, el Protocolo del Arreglo de Madrid para el Registro Internacional de Marcas, el Tratado sobre el Derecho de Marcas, el Tratado de Cooperación en materia de Patentes y el Tratado sobre el Derecho de Patentes.

¹²⁴ Ver: https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2019/05/article_0001.html

¹²⁵ Ver: https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2019/05/article_0001.html

Sin perjuicio de lo anterior, el Perú debe trabajar, también, en políticas que busquen promover el respeto y cumplimiento de los derechos de propiedad intelectual.¹²⁶ Por ejemplo, mediante el desarrollo de una estrategia cuyo objetivo sea la protección de innovaciones y la gestión de propiedad intelectual. Por ejemplo, en Colombia se desarrolló la Estrategia Nacional para la protección de invenciones,¹²⁷ el Instructivo General para la gestión de propiedad intelectual,¹²⁸ y la Guía de propiedad intelectual en el marco del programa Colombia Científica.¹²⁹

Asimismo, es necesario implementar mecanismos dirigidos a creadores de contenidos para brindarles información acerca de cómo obtener la titularidad del derecho de autor. Al respecto, cabe mencionar que el Indecopi ha realizado talleres virtuales gratuitos sobre patentes, marcas y derecho de autor durante la Semana Nacional de la Innovación 2021.¹³⁰ Por lo tanto, dado que ya se ha desarrollado el contenido de dichos talleres, es necesario complementar dicho esfuerzo con réplicas periódicas de dichos talleres, su difusión en sectores clave del ecosistema creativo, y su actualización en caso sea necesario.

Finalmente, se podrían implementar capacitaciones a estudiantes de carreras STEAM en materia de propiedad intelectual.¹³¹ De modo que desde la etapa de formación conozcan la importancia de los derechos de propiedad intelectual y los alcances del marco regulatorio peruano.

Políticas de promoción

Las políticas de promoción buscan impulsar la oferta y la demanda de contenido creativo. Por el lado de la oferta, algunas iniciativas que se observan en otros países de la región son (i) exoneraciones tributarias (Colombia),¹³² (ii) financiamiento a través de fondos o beneficios crediticios por parte de entidades financieras (Chile),¹³³ así como *hubs* y laboratorios creativos (Colombia). Por el lado de la demanda, es posible implementar subsidios denominados *vouchers* culturales (Brasil).¹³⁴

En el Perú, **por el lado de la oferta**, se han implementado algunos beneficios tributarios en determinados ámbitos específicos de la industria creativa. Por ejemplo, el Decreto de Urgencia N°022-2019 que promueve la actividad cinematográfica y audiovisual en el

¹²⁶ Afirmación extraída de las entrevistas con expertos en materia de derechos de propiedad intelectual. Ver Anexo 1.

¹²⁷ Ver: <https://minciencias.gov.co/portafolio/innovacion/patentes/estrategia>

¹²⁸ Ver:

https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/M602M01%20Instructivo%20general%20para%20la%20gesti%C3%B3n%20de%20la%20Propiedad%20Intelectual%20V00.pdf

¹²⁹ Ver: <https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/anexo9-guia-propiedad-intelectual.pdf>

¹³⁰ Ver: <https://www.gob.pe/de/institucion/indecopi/noticias/501909-el-indecopi-brinda-talleres-virtuales-gratuitos-sobre-patentes-marcas-y-derecho-de-autor-durante-la-semana-nacional-de-la-innovacion-2021>

¹³¹ Afirmación extraída de las entrevistas con expertos en materia de derechos de propiedad intelectual. Ver Anexo 1.

¹³² Ver: https://www.mincultura.gov.co/areas/artes/ley-de-espect%C3%A1culos-publicos/Documents/Guia_preguntas_frecuentes_Ley_1493_de_2011.pdf

¹³³ Ver: <https://www.fondosdecultura.cl/>

¹³⁴ Ver: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/secretaria-especial-da-cultura/assuntos/vale-cultura>

Perú, establece incentivos fiscales para ello. Asimismo, el Decreto de Urgencia N°024-2019 prorroga la vigencia de beneficios y exoneraciones tributarias, (incluyendo la exoneración del IGV) para espectáculos públicos culturales no deportivos. Por último, la Ley N°30641, Ley que fomenta la exportación de servicios y el turismo, exonera del IGV a la exportación de servicios, entre los que se encuentran las industrias culturales y conexas.

A pesar de ello, cabe mencionar que se han truncado ciertas iniciativas que buscaban emplear beneficios tributarios para fomentar la participación del sector privado en la industria. Por ejemplo, en el 2010 se propuso implementar el proyecto de Ley N° 03191/2008-CR, “Ley que Regula y Promueve el Mecenazgo Cultural”, cuyo fin radicaba en que el sector privado financie proyectos culturales a cambio de beneficios tributarios. Hasta la fecha, dicha ley no se ha implementado, a pesar de que ya existe una ley similar en otro sector (Ley de Mecenazgo Deportivo, Ley N° 30479) desde el 2016.

También por el lado de la oferta se han implementado algunos estímulos concursables, aunque con menor disponibilidad de financiamiento, comparados con otros países de la región. De acuerdo con un estudio realizado por Niubox y DirecTV, y publicado por la Universidad de Lima,¹³⁵ en el 2018 el Estado destinó US\$7 millones para estímulos concursables en el sector cultural, monto considerablemente menor al de países como Chile y Colombia, que destinaron US\$60 millones y US\$37 millones, respectivamente.

Finalmente, no se encontraron *hubs* de conocimiento¹³⁶ ni laboratorios de innovación dirigidos específicamente a la industria creativa. En efecto, iniciativas como las implementadas a través de los Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica (CITE) de Produce, que promueven la innovación en sectores como el maderero, no se han dirigido a a empresas que forman parte de la industria creativa (aunque se ha identificado la creación de CITE para sectores como el artesanal —bajo la rectoría de MINCETUR). Por su parte, la única organización evidenciada que funciona como hub de conocimiento es el Club de Emprendedores de la ciudad de Arequipa, que fue creado por un grupo de mentores que se reúne una vez al mes para fomentar la colaboración entre sus miembros e intercambiar información sobre buenas prácticas.¹³⁷

En otros países sí se cuenta con iniciativas enfocadas en el desarrollo del ecosistema creativo: en España, el Gobierno ha implementado el programa Barcelona Activa como *hub* creativo de la ciudad de Barcelona:¹³⁸ En Colombia, el Gobierno ha creado el campus de emprendimiento exponencial (CEMPRENDE)¹³⁹ y el laboratorio Vive Lab Bogotá.

¹³⁵ Ver: https://www.ulima.edu.pe/sites/default/files/news/file/economia_creativa_paper.pdf

¹³⁶ Los hubs funcionan como centros de investigación creativa en las principales ciudades. De acuerdo con el BID, “Los hubs creativos son un centro de conexiones, en el que clústeres, infraestructuras especializadas, capitales, talentos y tecnologías se concentran, independientemente de su proximidad geográfica. En estos hubs se desarrollan, producen y/o comercializan los bienes y servicios más sofisticados de la economía creativa.” BID, 2013, p.156.

¹³⁷ Ver: <https://www.dw.com/es/arequipa-el-hub-tecnol%C3%B3gico-del-per%C3%BA/av-46143296>

¹³⁸ Ver: <https://www.barcelonactiva.cat/>

¹³⁹ Ver: <https://innpulsacolombia.com/cemprende/>

Por el lado de la demanda, no se han evidenciado iniciativas que promuevan el consumo de contenidos creativos en determinados públicos objetivo. A la fecha, el Estado no ha implementado subsidios en forma de *vouchers* de cultura para ningún grupo poblacional. En otros países como Brasil, desde el 2013 el Gobierno viene entregando vales culturales a los trabajadores que se encuentran por debajo de cierto nivel de ingresos para que consuman productos y servicios culturales como cine, música, museos, entre otros.¹⁴⁰ Asimismo, en el 2021 el Gobierno de Francia lanzó un bono cultural de €300 para los jóvenes de 18 años.¹⁴¹ El vale pretende potenciar la política de educación cultural y apoyar el relanzamiento del sector cultural, duramente golpeado por la pandemia.

Por lo tanto, el Gobierno tiene oportunidades para fortalecer las políticas de promoción del ecosistema creativo, a través de medidas por el lado de la oferta y la demanda, que impliquen la implementación de incentivos tributarios para promover la participación del sector privado en el financiamiento de proyectos creativos, fondos concursables enfocados en la industria creativa, *hubs* de conocimiento, laboratorios de innovación y *vouchers* culturales.

Como resumen de esta sección, es importante recalcar que la economía creativa es un habilitador de la economía digital, cuyo desarrollo se retroalimenta de la transformación digital de las empresas. A pesar de los importantes beneficios que genera, en el Perú la economía creativa no es un tópico institucionalizado, ni tampoco ha sido priorizado por la política pública. Por ello, en línea con lo recomendado por el BID, para poder plantear una ruta de acción en esta materia, esta Agenda tendría que recomendar medidas para trabajar en cuatro frentes: (i) diagnóstico, monitoreo y seguimiento periódico de indicadores de la industria creativa, (ii) formación en talento STEAM, (iii) fortalecimiento de los derechos de propiedad intelectual, y (iv) políticas de promoción, por el lado de la oferta y la demanda.

6.6 Balance final

La economía digital es un fenómeno reciente que ha venido creciendo a un ritmo acelerado en la última década. La aparición de iniciativas de economía digital genera cambios en la dinámica tradicional de la economía (nuevas formas de trabajo, cambios en los hábitos de consumo de los individuos, entre otros) que —gracias a los menores costos de transacción— resultan beneficiosos para los actores a lo largo la cadena de valor.

Si bien la economía digital es un concepto bastante amplio, para fines de la presente Agenda se ha profundizado en cinco temas en particular: (i) sectores tradicionales digitalizados, (ii) comercio electrónico, (iii) economía colaborativa, (iv) emprendimientos innovadores y (v) economía creativa.

Con respecto a los **sectores tradicionales digitalizados**, en el Perú, la mayor parte de las empresas aún no se ha transformado digitalmente. En comparación con el resto de

¹⁴⁰ Ver: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/secretaria-especial-da-cultura/assuntos/vale-cultura>

¹⁴¹ Ver: <https://pass.culture.fr/>

los países en América Latina, las empresas peruanas tienden a contar con menores niveles de uso y manejo de herramientas digitales en su cadena de aprovisionamiento y distribución. Ante ello, recientemente se vienen implementando diversas iniciativas que buscan transformar digitalmente a las MIPYME, tanto desde el sector público, como del privado. Por ejemplo, es posible complementar el programa Ruta Digital Productiva con una estrategia de acompañamiento que refuerza los conocimientos adquiridos por las MIPYME durante las capacitaciones. Asimismo, en beneficio del ciudadano, se recomienda fomentar espacios de cooperación público – privados, para evitar duplicidad de esfuerzos y potenciar el alcance de los programas.

En cuanto al **comercio electrónico**, se evidencia que las iniciativas de política pública abordan los principales desafíos de la industria. En general se encontraron esfuerzos acertados como (a) la no obligatoriedad de la localización de datos, (b) un umbral de De Minimis que no se encontraba bajo, en comparación a otros países de la región y (c) un importante avance en la simplificación de trámites aduaneros (programa FAST, programa OEA y VUCE). Sin embargo, cabe señalar que estas iniciativas todavía se encuentran en proceso de implementación, por lo que aún se identifican algunos aspectos puntuales que se podrían revisar para garantizar el funcionamiento de los programas de simplificación de trámites aduaneros y el crecimiento del comercio electrónico. Estos se encuentran relacionados con potencial el alcance del programa OEA.

En el caso de la **economía colaborativa**, se observa la existencia de diversas propuestas regulatorias que pretenden regular a las plataformas de economía colaborativa como empresas tradicionales. Ello constituye un riesgo, pues este tipo de propuestas generan un ambiente de incertidumbre en el entorno de negocios digitales que desincentiva la inversión privada y detiene el desarrollo de iniciativas colaborativas. En ese sentido, es necesario que las autoridades regulatorias conozcan a profundidad el modelo de negocio de las plataformas de economía colaborativa con el objetivo de formular regulaciones más pertinentes para el contexto de esta industria.

Con respecto a los **emprendimientos innovadores**, se evidencia que las principales dificultades que enfrentan las *startups* se asocian con el acceso a financiamiento y la falta de capacidades técnicas y de gestión empresarial por parte de los emprendedores innovadores. Ante ello, Startup Perú cuenta con intervenciones orientadas a brindar financiamiento para emprendimientos innovadores y para proyectos de fortalecimiento del ecosistema. Sin embargo, aún existen cambios normativos e instrumentos adicionales que permitirán facilitar el acceso a capital, reducir los costos de las Startups y fortalecer sus capacidades.

Finalmente, en cuanto a la **economía creativa**, en el Perú no se ha institucionalizado este concepto ni tampoco se ha priorizado desde la política pública. Ello a pesar de los importantes beneficios que genera para la economía y la sociedad. Por ello, en línea con lo recomendado por el BID, para poder plantear una ruta de acción en esta materia esta se deben recomendar medidas para trabajar en cuatro frentes: (a) diagnóstico, monitoreo y seguimiento periódico de indicadores de la industria creativa, (b) formación en talento STEAM, (c) fortalecimiento de los derechos de propiedad intelectual, y (d) políticas de promoción, por el lado de la oferta y la demanda.

7. MEDIDAS DE LA AGENDA DIGITAL 2021-2026

En esta sección se presentan las medidas que conforman la Agenda Digital para el Perú, 2021-2026. Estas responden a las principales limitaciones y carencias identificadas en las secciones previas para el caso peruano. Para ello, se consideró la propuesta compartida por el equipo de Comex Digital, la información relevada en las dos rondas de talleres de trabajo con Comex Digital y las entrevistas con más de 30 especialistas en transformación digital (ver Anexo 1). Asimismo, se han considerado buenas prácticas internacionales en la materia, llevadas a cabo por países comparables de la región, como Uruguay, Colombia y Chile, y otros referentes, como Canadá y Reino Unido. Finalmente, se incluyeron también las recomendaciones de organismos multilaterales como la OECD, el BID, UNCTAD, CITEL, entre otros.

Las medidas presentadas se formularon en el marco de **cuatro principales recomendaciones** realizadas por los especialistas entrevistados en aras de promover un ecosistema digital propicio para la ciudadanía, gobierno y empresa privada.

A continuación, se detalla cada una de estas recomendaciones:

- **Regulaciones inteligentes**

A lo largo del presente documento se evidencia la necesidad de garantizar la calidad de las regulaciones que afectan directa o indirectamente el ecosistema digital. Ello debido a que, de manera transversal, se identifican regulaciones o iniciativas regulatorias que limitan el desarrollo de la transformación digital del país. Por ejemplo, (i) regulaciones obsoletas que persisten y generan sobrecostos para las empresas —como aquellas que siguen exigiendo la continuidad de los teléfonos públicos rurales en zonas donde hay cobertura móvil— e (ii) iniciativas regulatorias que no consideran las características del ecosistema digital en su formulación —como aquellas que buscan regular las empresas de intermediación de servicios de transporte sin considerar que estos ejercen como intermediarios entre la oferta y la demanda—, y que por lo mismo pueden limitar injustificadamente su dinamismo.

En específico, en línea con las recomendaciones de la OECD, se recomienda que toda regulación pase por un análisis de impacto regulatorio (RIA, por sus siglas en inglés). Esto implica realizar cambios en el marco regulatorio siempre que sean necesarios —respondan a un problema real—, elegir el instrumento regulatorio más efectivo —que cumpla el objetivo previsto— y asegurar que sus beneficios superen sus costos—. En este contexto, resulta idóneo implementar *sandboxes regulatorios*, los cuales permiten crear un espacio experimental controlado en el que se evalúa las consecuencias de modificar una regulación existente. De esta manera, se podrá construir un marco normativo inteligente que no limite el dinamismo inherente del ecosistema digital.

- **Continuidad a los avances del gobierno en materia digital**

La Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD), en su rol de ente rector del Sistema Nacional de Transformación Digital, ha venido impulsando potentes proyectos de gobierno digital en aras de incrementar la eficiencia del sector público en el cumplimiento de sus labores.

En efecto, la SGTD ha liderado el diseño e implementación de proyectos tales como la Plataforma Nacional de Interoperabilidad (PIDE), cuyo objetivo es fomentar el intercambio de información entre entidades públicas; la Plataforma Nacional de Datos Abiertos, cuyo objetivo es promover el acceso de la ciudadanía a información pública; o, más recientemente, la Plataforma Nacional de Identificación, cuyo objetivo es contar con un mecanismo de autenticación digital de la identidad en aras de promover el acceso a servicios digitales provistos desde el Estado.

Por otro lado, las distintas entidades públicas también han venido implementado iniciativas de transformación digital con el objetivo de mejorar la eficacia y eficiencia de algunos procesos. Este es el caso del proceso de simplificación de trámites aduaneros —liderado por Mincetur, la SUNAT y la Autoridad Portuaria Nacional— que contemplan iniciativas como: (i) el programa de Facilitación Aduanera, Seguridad y Transparencia (FAST), (ii) el programa de Operador Económico Autorizado (OEA) y (iii) la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE).

En general, las iniciativas de transformación digital implementadas desde el Gobierno, si bien pueden contar con oportunidades de mejora, constituyen un avance significativo para la adopción de nuevas tecnologías en el Gobierno, el sector privado y la ciudadanía. En ese sentido, se espera que la SGTD continúe liderando la implementación de soluciones pertinentes para la promoción de la transformación digital en el Perú y siga impulsando las iniciativas que se han desarrollado en los distintos sectores.

- **Alineación con estándares internacionales**

La alineación del marco regulatorio en materia digital con los estándares trazados por organismos internacionales resulta indispensable para garantizar el desarrollo del ecosistema digital. Así, se espera que el Gobierno, al crear o modificar alguna norma que afecte el entorno digital, se alinee a los lineamientos emitidos por los organismos internacionales especialistas en la materia sujeta de regulación

Un ejemplo de ello se encuentra en la política de protección de datos personales. En el Perú, los especialistas consideran que la Ley de Protección de Datos Personales se encuentra alineada a los estándares internacionales en la materia, lo cual resulta positivo, dado que permite que las empresas basadas en el uso intensivo de datos — comúnmente presentes en varios países— puedan operar sin la restricción de regulaciones locales poco pertinentes.

Otro ejemplo se observa en la política tributaria. En efecto, en caso se planteen propuestas regulatorias sobre bienes y servicios digitales, o sobre los mecanismos de cobro de bienes y servicios físicos a empresas no residentes, se debe asegurar que estas se encuentren alineadas con las recomendaciones de los organismos multilaterales (OECD y BID). Esto permite garantizar competitividad para el Perú en términos relativos a sus pares regionales.

- **Trabajo colaborativo público - privado**

La promoción de la transformación digital en sus distintos ejes no es una tarea exclusivamente del sector público. En el entorno digital, además de los proyectos ejecutados por entidades públicas, existen varias iniciativas impulsadas desde el sector privado y la sociedad civil organizada.

Un ejemplo de ello, son los cursos de capacitación gratuitos puestos a disposición de la ciudadanía por parte de entidades como Fundación Telefónica y Amazon Web Services; o las intervenciones en materia de alfabetización digital implementadas por Empresarios por la Educación.

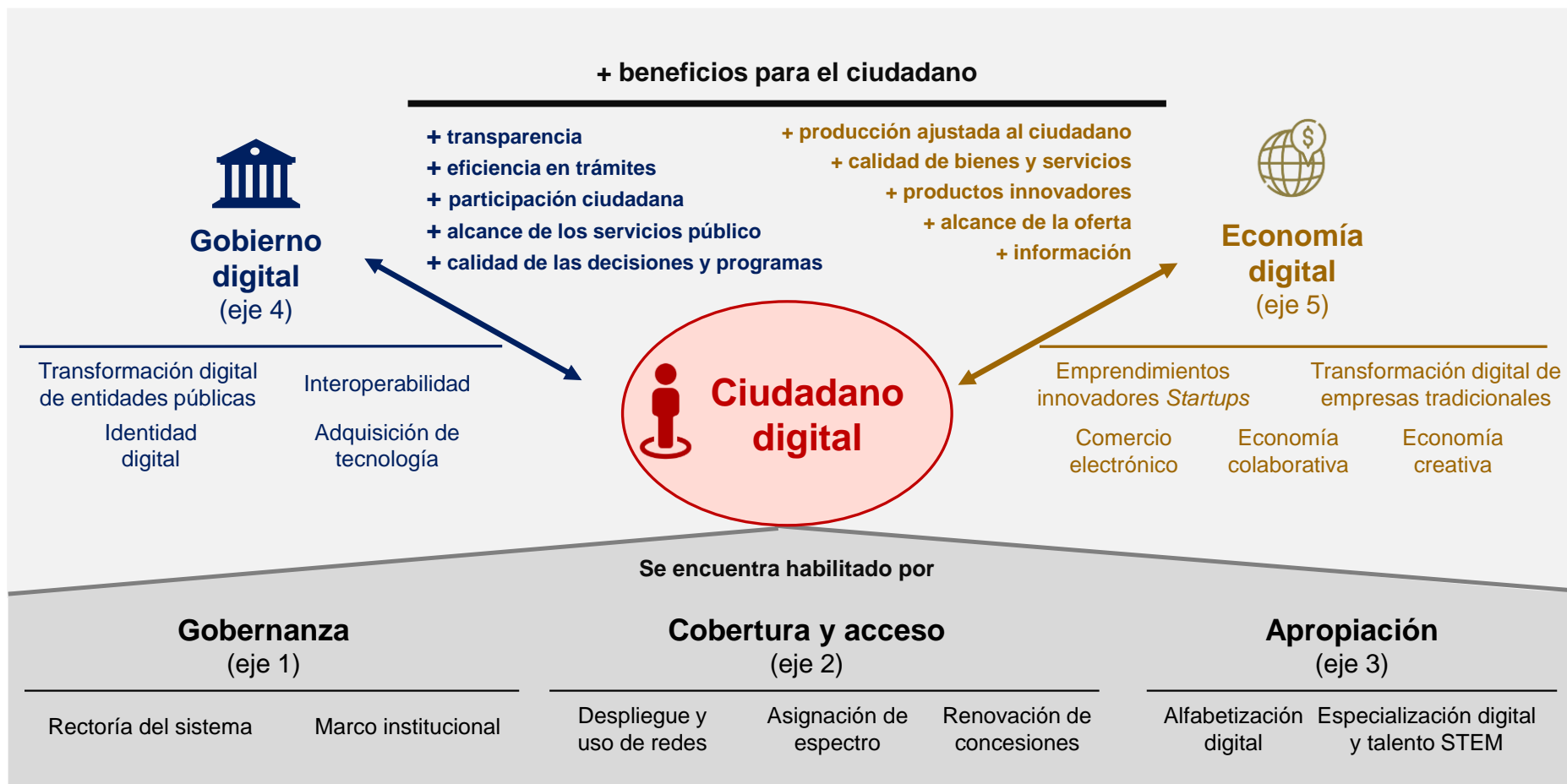
Dicho esto, las intervenciones del sector público tendrían un mayor alcance y/o impacto si hubiese un mayor involucramiento del sector privado y la sociedad civil organizada. Por tal motivo, se sugiere que —desde el Gobierno— se evalúen y aprovechen las oportunidades de articulación con estos actores.

Tomando en cuenta estas cuatro recomendaciones, se han formulado una serie de **medidas específicas** que detallan las principales acciones que el sector público deberá llevar a cabo con el objetivo de promover la transformación digital.

La presentación de las medidas sigue el orden de los ejes planteados en la sección 1. Así, primero presenta las medidas asociadas a los elementos habilitadores de la transformación digital, cuyo desarrollo permite el despliegue de soluciones digitales hacia el ciudadano, así como el uso de medios digitales en su beneficio. Estos elementos son: (i) la gobernanza del sistema de transformación digital (**Eje 1**), cuyo objetivo consiste en fomentar la rectoría del sistema y diseñar el marco institucional que guíe la transformación digital; (ii) la cobertura y acceso (**Eje 2**), que busca el despliegue de infraestructura hasta la última milla (conexión al ciudadano), y (iii) la apropiación digital (**Eje 3**), que implica la promoción de competencias básicas y especializadas para el aprovechamiento y desarrollo de medios digitales. Luego, desarrolla los ejes asociados a la transformación digital de (iv) la Economía (**Eje 4**) y (v) el Gobierno (**Eje 5**), ámbitos que enmarcan la relación del ciudadano con su entorno.

La Figura 69 resume de forma ilustrativa la comprensión general de la propuesta de Agenda Digital para el Perú 2021-2026. En lo que sigue se desarrolla, para cada eje, un resumen del diagnóstico realizado donde se identifican los principales problemas asociados a la transformación digital y las medidas que se proponen para abordarlos desde la política pública. Finalmente, se presenta el detalle de cada medida, es decir, se propone para cada una de ellas una línea de acción, tiempo de implementación, metas específicas, entre otros aspectos.

Figura 69. Resumen de la base conceptual de la Agenda Digital 2021-2026



Elaboración: APOYO Consultoría

EJE 1: Gobernanza de la transformación digital		
N°	Diagnóstico resumen	Medida
Rectoría del sistema de transformación digital		
1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La capacidad de la SGTD para ejercer la rectoría de la transformación digital a nivel nacional se ve limitada principalmente por dos aspectos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La amplia variedad de temas atendidos por la PCM y, por consecuencia, la falta de foco en la transformación digital ▪ La falta de poder de negociación de la SGTD con los sectores 	Conversión de la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD) a un organismo técnico especializado (OTE) adscrito a la Presidencia de Consejo de Ministros (PCM)
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El sector privado y la academia cuentan con puntos de vista relevantes sobre la transformación digital del sector público y privado, por ello, resulta pertinente que el Gobierno cuente con un espacio de coordinación con estos actores. 	Incorporación de actores del sector privado y de la academia en el Comité de alto nivel por un Perú digital, innovador y competitivo
3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La gobernanza de la transformación digital a nivel descentralizado se encuentra limitada debido al desconocimiento o desinterés de los gobiernos subnacionales. 	Sensibilización, acompañamiento y capacitación a líderes de gobiernos subnacionales sobre los beneficios de la transformación digital
Marco institucional		
4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existencia de un alto indicio de amenazas a la seguridad digital y una limitada cultura digital en la ciudadanía. 	Concientizar a la ciudadanía sobre sus derechos y buenas prácticas en el manejo de datos personales

EJE 2: Cobertura y acceso		
N°	Diagnóstico resumen	Medida
Despliegue y uso de redes		
1	<ul style="list-style-type: none"> Carencia de una hoja de ruta actualizada y detallada: el Plan Nacional de Banda Ancha es el último documento que la define, pero desde el 2011 no se ha actualizado. 	Actualizar el plan nacional de banda ancha mediante mesas ejecutivas de trabajo colaborativo
2	<ul style="list-style-type: none"> La Ley 29022 constituye una buena práctica para la expansión de infraestructura de telecomunicaciones, pero su vigencia vence en el 2022 	Ampliar vigencia de la Ley 29022, para la expansión de infraestructura de telecomunicaciones
3	<ul style="list-style-type: none"> La regulación de los gobiernos subnacionales ha sido restrictiva en tanto se ha contrapuesto al objetivo de la Ley 29022 (por ejemplo, desconociendo la aprobación automática). Como evidencia de ello, el Indecopi ha sancionado 43 barreras burocráticas en el sector de telecomunicaciones entre el 2019 y 2020. 	Desarrollar capacitaciones y difusión de beneficios del despliegue de infraestructura dirigida a los líderes de gobiernos subnacionales
4	<ul style="list-style-type: none"> Ciertas regulaciones del Osiptel (por ejemplo, aquella que exige continuidad de teléfonos rurales) se encuentran obsoletas y desincentivan el despliegue de redes en zonas rurales o desatendidas. 	Incluir metas que promuevan la cobertura en el programa de incentivos a la mejora de gestión municipal (PI)
5	<ul style="list-style-type: none"> Ciertas regulaciones del Osiptel (por ejemplo, aquella que exige continuidad de teléfonos rurales) se encuentran obsoletas y desincentivan el despliegue de redes en zonas rurales o desatendidas. 	Imponer un “fast track” para la expansión de infraestructura de telecomunicaciones
6	<ul style="list-style-type: none"> No se cuenta con los mecanismos necesarios para promover que se compartan activos del Gobierno para facilitar el despliegue de nueva infraestructura. 	Implementar un inventario de los activos del Gobierno que podrían compartirse para el despliegue de nueva infraestructura
7	<ul style="list-style-type: none"> No se cuenta con los mecanismos necesarios para promover que se compartan activos del Gobierno para facilitar el despliegue de nueva infraestructura. 	Colocar a libre disposición los activos del Gobierno para que puedan aprovecharse por las empresas en el despliegue de la nueva red
8	<ul style="list-style-type: none"> Los proyectos licitados por el Estado para el aprovechamiento de la red dorsal no tuvieron éxito: 	Realizar una evaluación para identificar el mejor uso de los recursos ya instalados de la red dorsal nacional y de los proyectos regionales

EJE 2: Cobertura y acceso		
N°	Diagnóstico resumen	Medida
9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al 2020 se arrendaba menos del 7% de capacidad de la red dorsal en relación con lo que se esperaba. En el 2021, el concesionario Azteca salió del país. ▪ Solo 6 de los 21 proyectos licitados se encuentran operativos ▪ A la fecha, no hay evidencia de alguna evaluación económica y financiera de los proyectos licitados. 	Habilitar la alternativa para las empresas de telecomunicaciones de invertir directamente en zonas desatendidas en lugar de contribuir al Pronatel
Asignación de espectro radioeléctrico		
10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El espectro se ha otorgado de forma desordenada e insuficiente <ul style="list-style-type: none"> ▪ No existe un plan o cronograma para la asignación de espectro. El PNAF no lo define. ▪ Hay una gran cantidad de espectro libre. ▪ El espectro se encuentra sub asignado. 	Formular un plan de liberación de espectro con metas predeterminadas, ante la llegada del 5G
11	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Las asignaciones temporales mediante mecanismos regulatorios ágiles durante la emergencia sanitaria, constituyó una buena práctica para garantizar la continuidad del internet 	Asignar espectro radioeléctrico de forma temporal en zonas sin cobertura y en aras de asegurar la continuidad de los servicios, mediante mecanismos regulatorios ágiles

Renovación de concesiones de telecomunicaciones		
12	<ul style="list-style-type: none"> La vigencia de casi la tercera parte de concesiones vence en los siguientes años. 	Adoptar el silencio administrativo positivo en la renovación de concesiones para agilizar la revisión de solicitudes
13	<ul style="list-style-type: none"> Existen oportunidades de mejora en la metodología de renovación de concesiones. Por ejemplo, (i) el umbral de la aprobación de renovación no tiene un sustento detrás, (ii) se genera una múltiple penalización, y (iii) el atenuante no considera la contribución de la empresa. 	Actualizar la metodología de renovación de concesiones

EJE 3. Apropiación digital		
N°	Diagnóstico resumen	Medida
Alfabetización digital		
1		Implementar el Plan Nacional de Alfabetización Digital sobre la base del resultado de un diagnóstico de las habilidades requeridas para el entorno digital
2	<ul style="list-style-type: none"> Existencia de una amplia brecha de competencias básicas en la población que limita el aprendizaje de habilidades digitales del ciudadano. 	Implementación de talleres de desarrollo de competencias básicas y generales para alumnos de la educación básica regular a partir del entrenamiento intensivo de docentes clave en centros de educación básica regular
3		Estrategia de capacitación en competencias digitales para la inclusión de adultos mayores, minorías idiomáticas y personas con discapacidad
4	<ul style="list-style-type: none"> Existencia de bajos niveles de desarrollo de habilidades orientadas al manejo de softwares y 	Suscripción de convenios de cooperación entre el MTPE y el sector privado

EJE 3. Apropiación digital		
N°	Diagnóstico resumen	Medida
5	medios digitales en el ciudadano. Mientras, el mercado laboral demanda cada vez más trabajadores con dominio de estas habilidades.	Difusión de capacitaciones en habilidades digitales para la inserción, reentrenamiento y mejora del desempeño en el mercado laboral
Especialización digital		
6	<ul style="list-style-type: none"> Existencia de una brecha de talento STEM en el Perú. Parte del problema nace por la falta de impulso que la formación para estas carreras recibe desde la educación básica 	Fortalecimiento de competencias STEAM en alumnos de educación básica regular
7	<ul style="list-style-type: none"> Menor participación de mujeres en carreras de áreas STEM. Esto se vincula a la construcción de estereotipos de género y falta de difusión de oportunidades para mujeres dentro de esta área durante la etapa de educación básica 	Implementar un plan de fomento de la participación de las mujeres en las carreras STEM

EJE 4: Gobierno digital		
N°	Diagnóstico resumen	Medida
Transformación digital de entidades públicas		
1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Habilidades digitales básicas:</u> El manejo de herramientas digitales es indispensable para el ejercicio de las labores de varios funcionarios públicos; sin embargo, la gran mayoría de estos no han recibido capacitaciones para fortalecer sus capacidades digitales. ▪ <u>Habilidades digitales especializadas:</u> La gran mayoría de entidades públicas no aplican técnicas de analítica de datos, entre otras, para el procesamiento de su información y su gestión. 	Impulsar el desarrollo y ejecución de capacitaciones para la transformación digital de las entidades públicas que contenga metas, objetivos e indicadores de seguimiento
2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existe falta de interés y compromiso por parte de un importante porcentaje de funcionarios públicos por ser impulsores de iniciativas de gobierno digital. 	Implementar incentivos que premien iniciativas y buenas prácticas de gobierno digital impulsadas desde el Estado
Interoperabilidad del Estado		
3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A pesar de los múltiples esfuerzos realizados, el sistema nacional de interoperabilidad continúa presentando deficiencias para su funcionamiento. Un plan permitirá definir acciones específicas para mejorar el sistema. 	Definir un plan de acción para promover la interoperabilidad en el sector público
4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existe una falta de cultura de interoperabilidad en diversas entidades públicas, lo cual limita el intercambio de información en el Gobierno. 	Difundir los beneficios y conceptos básicos de la interoperabilidad hacia los funcionarios públicos

EJE 4: Gobierno digital		
N°	Diagnóstico resumen	Medida
Adquisición de tecnología		
5	<ul style="list-style-type: none"> El Gobierno adquiere tecnología de forma descentralizada (cada entidad del Estado realiza sus compras) y estableciendo criterios estándares que no solo limitan sus opciones de compra, sino que también van en contra de las características del propio desarrollo tecnológico y del principio de neutralidad tecnológica. 	Implementar un instrumento de compras públicas de servicios de tecnología, como nube, que respete el principio de neutralidad tecnológica y permitan compras más ágiles y eficientes
6	<ul style="list-style-type: none"> Recientemente se ha incluido el uso preferente de nube, pero aún no es explícito el uso de nube como solución por defecto, ni tampoco se han definido los mecanismos para garantizarlo. 	Implementar una política de <i>cloud first</i> : determinar explícitamente el uso de nube como solución por defecto
Identidad digital		
7	<ul style="list-style-type: none"> Se evidencia un limitado despliegue del DNle en la ciudadanía. Principalmente por dos motivos: <ul style="list-style-type: none"> Limitado conocimiento de la ciudadanía sobre el potencial del DNle Necesidad de un dispositivo lector adicional Limitados servicios digitales para la utilización del DNle debido a la baja penetración 	Implementar una estrategia de autenticación de la identidad digital

EJE 4: Gobierno digital		
N°	Diagnóstico resumen	Medida
8	<ul style="list-style-type: none"> Falta de comprensión por parte de la ciudadanía acerca de la identidad digital, métodos de autenticación y aplicaciones 	Difusión de los conceptos básicos asociados a la identidad digital y sus beneficios

EJE 5: Economía digital		
N°	Diagnóstico resumen	Medida
Emprendimientos innovadores		
1	<ul style="list-style-type: none"> Existe limitada información puesta a disposición de personas con ideas de emprendimientos que brinde información y pautas generales sobre el ecosistema startup en el Perú. 	Crear, publicar y difundir material que sirva de guía al emprendedor innovador
2	<ul style="list-style-type: none"> Una de las principales restricciones para el desarrollo de las startups es la disponibilidad de financiamiento para llevar a cabo la incubación de sus iniciativas. 	Plantear un esquema de <i>matching fund</i> para el financiamiento de startups
3	<ul style="list-style-type: none"> Las redes de inversionistas ángeles y fondos de capital de riesgo aún no se encuentran consolidados en el Perú, razón por la cual es importante que el gobierno brinde facilidades para que estos actores privados inviertan en emprendimientos innovadores. 	Aprobar una ley de apoyo al capital emprendedor que brinde incentivos a los inversionistas para facilitar el levantamiento de capital por parte de las startups

EJE 5: Economía digital		
N°	Diagnóstico resumen	Medida
4	<ul style="list-style-type: none"> No existe un mecanismo para fomentar el emprendimiento por parte de extranjeros en el Perú. En la actualidad, el Perú cuenta con un mecanismo que facilita, de alguna manera, las actividades de investigación por extranjeros (ver visa de calidad migratoria investigación residente); un esquema similar podría aplicarse en el caso de emprendimientos. 	Implementar una visa de emprendedor que fomente la creación de iniciativas emprendedoras por parte de extranjeros en el Perú
5	<ul style="list-style-type: none"> Las <i>startups</i>, en muchos casos, no cuentan con la espalda financiera necesaria para llevar a cabo iniciativas en mercados que requieren de una alta inversión. En este contexto, es oportuno implementar mecanismos que puedan reducir sus costos generados en el cumplimiento de las regulaciones. 	Habilitar y brindar lineamientos generales para la implementación de sandboxes regulatorios en sectores regulados.
6	<ul style="list-style-type: none"> Regulaciones existentes pueden desincentivar el desarrollo de modelos de negocio innovadores. Contar con oficinas de innovación especializadas en dialogar con el sector privado sobre la viabilidad regulatoria de sus ideas de negocio fomentará la aparición de iniciativas innovadoras. 	Crear oficinas de innovación en las principales autoridades reguladoras del Gobierno
Transformación digital de las empresas tradicionales		
7	<ul style="list-style-type: none"> Si bien PRODUCE capacita a las MIPYME para su transformación digital, no les brinda acompañamiento para la aplicación de los conocimientos adquiridos. 	Acompañamiento técnico continuo a las MIPYME y emprendimientos, para apoyarlas en su reconversión productiva digital

EJE 5: Economía digital		
N°	Diagnóstico resumen	Medida
Comercio electrónico		
8	<ul style="list-style-type: none"> Existen procedimientos de simplificación aduanera cuya implementación todavía requiere ser precisada dentro de la Ley de Aduanas. Por ejemplo, para los Operadores Económicos Autorizados (OEA), el proceso de nacionalización de mercancías provenientes bajo el régimen de depósito aduanero todavía no se encuentra garantizado dentro del Reglamento de la Ley de Aduanas. 	Incorporar las operaciones de importación que provienen del régimen de depósito aduanero dentro de los procedimientos simplificados aplicables a los OEA
9	<ul style="list-style-type: none"> Existen entidades responsables de la emisión de autorizaciones de importación y exportación, como aquellas relacionadas a la importación de mercancías restringidas, que todavía no integran la clasificación de los OEA para el acceso a trámites más ágiles y simplificados. 	Ampliar la cantidad de entidades que reconocen la certificación de Operador Económico Autorizado (OEA) para el acceso a trámites más ágiles y simplificados que facilitan el comercio transfronterizo.
Economía colaborativa		
10	<ul style="list-style-type: none"> Existen riesgos regulatorios que, de materializarse, pueden representar barreras al crecimiento de la economía colaborativa. 	Implementar una mesa ejecutiva conformada por entidades del Gobierno Nacional, gobiernos locales, gremios y empresas, para tratar temas relevantes para la economía colaborativa
11	<ul style="list-style-type: none"> Existe limitada información que permita visibilizar la importancia de la economía colaborativa para la economía peruana. 	Implementar un observatorio de economía colaborativa con información estadística de la industria.

EJE 5: Economía digital		
N°	Diagnóstico resumen	Medida
Economía creativa		
12	<ul style="list-style-type: none"> No se cuenta con un diagnóstico sobre la economía creativa que identifique las limitaciones para su desarrollo 	Realizar un estudio que diagnostique la situación actual de la industria creativa
13	<ul style="list-style-type: none"> Si bien el Ministerio de Cultura señaló que se desarrollaría una “Cuenta Satélite de Cultura (CSC)” como instrumento de medición económica de cultura, aún no se encuentra implementada en la práctica de forma periódica. La única versión se realizó en el 2015. 	Realizar una cuantificación y seguimiento periódico de la contribución de la economía creativa en la sociedad
14	<ul style="list-style-type: none"> El cumplimiento de los derechos de propiedad intelectual es fundamental para incentivar la generación de contenido creativo. A diferencia de otros países de la región, en el Perú no existe una estrategia para gestionar su cumplimiento. 	Desarrollo de la Estrategia para la Gestión de la Propiedad Intelectual para el caso peruano, que incluya la ruta de acción en el nuevo contexto de transformación digital
15	<ul style="list-style-type: none"> Los creadores de contenido creativo no están familiarizados con el marco institucional en materia de derechos de propiedad intelectual. 	Difusión de talleres sobre derechos de propiedad intelectual en sectores estratégicos de la industria creativa
16	<ul style="list-style-type: none"> Si bien el Indecopi ha realizado talleres virtuales sobre patentes, marcas y derechos de autor, se tendrían que difundir de forma estratégica en ciertos sectores de la industria creativa. 	Implementación de capacitaciones a estudiantes de carreras STEAM en materia de derechos de propiedad intelectual
17	<ul style="list-style-type: none"> Existe una carencia de mecanismos para incentivar el desarrollo de la economía creativa. 	Implementación de vales culturales para incentivar el consumo de bienes y servicios culturales

EJE 5: Economía digital		
N°	Diagnóstico resumen	Medida
18	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En el 2010, sin mucho éxito, se propone implementar la “Ley de Mecenazgo”, cuyo fin radicaba en que el sector privado financie proyectos culturales a cambio de beneficios tributarios. ▪ No se encontraron hubs de conocimiento ni laboratorios de innovación dirigidos a la industria creativa. ▪ A la fecha no se han incentivos de demanda: subsidios para promover el consumo de productos y servicios creativos 	Implementación de un <i>hub</i> de conocimiento que fomente el ecosistema innovador, al atraer a los creadores, los inversionistas, la academia y el sector público
19		Implementación de CITE creativos, que facilite el uso de herramientas tecnológicas, capacitaciones técnicas y actividades de emprendimiento en la industria creativa
20		Promover el financiamiento a los proyectos culturales basados en tecnología desde el sector privado, a cambio de beneficios tributarios

Nota: Las medidas correspondientes a la formación en habilidades STEAM y mecanismos de financiamiento (claves para la economía creativa) se desarrollaron como parte del eje de Apropiación digital y el subeje de emprendimientos innovadores en Economía Digital, respectivamente.

EJE 1: Gobernanza de la transformación digital

Gobernanza de la transformación digital – Rectoría del sistema

1.	Conversión de la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD) a un organismo técnico especializado (OTE) adscrito a la Presidencia de Consejo de Ministros (PCM)
-----------	---

Descripción de la medida

Impulsar la aprobación de un proyecto de ley con el objetivo de crear un organismo técnico especializado que asuma las funciones que actualmente asume la SGTD. Asimismo, se deberá modificar el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la PCM con la finalidad de retirar a la SGTD de su estructura orgánica.

Justificación de la medida

En la actualidad, el ente rector del Sistema Nacional de Transformación Digital es la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD), adscrita a la Presidencia de Consejo de Ministros (PCM). Sin embargo, su posición de Secretaría dentro de la PCM constituye una limitante para la SGTD, principalmente en dos aspectos: (i) la amplia variedad de temas atendidos por la PCM y (ii) la falta de poder de negociación con los sectores.

Ante ello, la presente medida busca otorgarle a la SGTD una mayor relevancia y autonomía dentro de la estructura del Poder Ejecutivo en aras de fortalecer su capacidad de ejercer como ente rector del Sistema Nacional de Transformación Digital.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secretaría de Gobierno y Transformación Digital 	1 - 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) ▪ Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

*Años de implementación

Instrumento
Ley presentada a iniciativa del Poder Ejecutivo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrega del proyecto de ley formulado por el Poder Ejecutivo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Proyecto de ley entregado
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación de la ley que crea el organismo técnico especializado que ejercerá la rectoría del SNTD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Ley publicada

Gobernanza de la transformación digital – Rectoría del sistema

2. Incorporación de actores del sector privado y de la academia en el Comité de alto nivel por un Perú digital, innovador y competitivo

Descripción de la medida

Emitir un Decreto Supremo que incorpore a actores del sector privado y de la academia como integrantes del Comité de alto nivel por un Perú digital, innovador y competitivo.

Justificación de la medida

El Comité de alto nivel por un Perú digital, innovador y competitivo tiene por objetivo la coordinación multisectorial, articulación y promoción de las acciones relacionadas al desarrollo y consolidación del gobierno digital, la innovación y la economía digital. Actualmente, el Comité se encuentra compuesto por siete autoridades de distintos ministerios.

Sin perjuicio de ello, el sector privado y la academia cuentan con puntos de vista relevantes sobre la transformación digital del sector público y privado, motivo por el cual resulta pertinente contar con un espacio de coordinación con estos actores.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> Ciudadanía 	1	<ul style="list-style-type: none"> Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)

*Años de implementación

Instrumento
Decreto Supremo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> Publicación del Decreto Supremo que incorpora a actores del sector privado y de la academia como integrantes del Comité de alto nivel por un Perú digital, innovador y competitivo. 	<ul style="list-style-type: none"> 1: Decreto Supremo publicado

Gobernanza de la transformación digital – Rectoría del sistema

3. Sensibilización, acompañamiento y capacitación a líderes de gobiernos subnacionales sobre los beneficios de la transformación digital

Descripción de la medida

Implementar talleres participativos con gobiernos locales y regionales donde se aborden temas vinculados con la transformación digital en el sector público. En estos talleres se deberán tratar aspectos tales como:

- Definición y conceptos básicos de la transformación digital
- Beneficios de la transformación digital para el Estado
- Casos de éxito de proyectos de gobierno digital
- Aplicaciones al contexto de gobiernos regionales y locales

Asimismo, la SGTD deberá implementar un canal de comunicación a través del cual los gobiernos subnacionales puedan realizar consultas y solicitar la opinión técnica de la Secretaría en caso lo requieran.

Justificación de la medida

La gobernanza de la transformación digital a nivel descentralizado se encuentra limitada debido al desconocimiento o desinterés de los gobiernos subnacionales. En efecto, según data de la SGTD, únicamente la tercera parte de gobiernos regionales estableció la transformación digital como un objetivo estratégico en su gestión.

Para incentivar que adopten este objetivo entre sus metas, esta medida propone realizar la sensibilización, acompañamiento y capacitación de los líderes de gobiernos subnacionales sobre los beneficios de la transformación digital.

Población objetivo	Plazo	Actores a cargo de la implementación
▪ Gobiernos subnacionales	2-3 ^{1/}	▪ Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD)

1/ Años en los que se alcanzará la meta, sin embargo, la implementación debe ser permanente.

Instrumento
Actividades de gestión interna

Indicadores	Metas
▪ Porcentaje de gobiernos regionales capacitados	▪ 100%
▪ Porcentaje de municipalidades provinciales capacitadas	▪ 100%
▪ Porcentaje de municipalidades distritales capacitadas	▪ 60%

Gobernanza de la transformación digital – Marco institucional

4.	Concientizar a la ciudadanía sobre sus derechos y buenas prácticas en el manejo de datos personales
-----------	--

Descripción de la medida

Fortalecer la cultura de seguridad digital en la ciudadanía a través de capacitaciones sobre el manejo de los datos personales y buenas prácticas en materia de ciberseguridad. Para ello se propone difundir las iniciativas de capacitación en materia de seguridad digital puestas en marcha por el MINJUS, a través de la Autoridad Nacional de Protección de Datos Personales (ANPDP), con el apoyo técnico de la SGTD.

Justificación de la medida

En el Perú se evidencia una falta de cultura en materia de seguridad digital. Al respecto, el Manual de Protección de Datos Personales, elaborado por la Defensoría del Pueblo en el 2019, muestra que la mayor parte de los ciudadanos no tiene conocimiento claro sobre sus derechos, deberes y buenas prácticas a seguir en el entorno digital. Esto se traduce en los altos niveles de inseguridad en medios digitales reportados por el *Digital Civility Index* para Perú.

En vista de ello, el Gobierno viene implementando iniciativas como el Aula Digital para la capacitación en seguridad digital, que contribuyen a desarrollar una cultura de seguridad en el manejo de datos personales en el ciudadano. Sin perjuicio de ello, se recomienda que todo esfuerzo de capacitación en materia de seguridad digital sea acompañado por su difusión entre la población.

Población objetivo	Plazo	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía 	1 – 3 ^{1/}	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Justicia (MINJUS) con el apoyo técnico de la SGTD

1/ Años en los que se alcanzará la meta, sin embargo, la implementación debe ser permanente.

Instrumento
Actividades de gestión interna

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan de difusión de capacitaciones implementado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Plan implementado

EJE 2: Cobertura y acceso

Cobertura y acceso – Despliegue y uso de redes

1.	Actualizar el plan nacional de banda ancha mediante mesas ejecutivas de trabajo colaborativo
-----------	---

Descripción de la medida

Desarrollar un análisis que diagnostique el desarrollo de la banda ancha alámbrica e inalámbrica para que, sobre la base de este, se defina una estrategia de gobierno que promueva la cobertura universal y calidad del servicio de internet.

Justificación de la medida

En el Perú, no existe una hoja de ruta actualizada que defina cuál es la estrategia del Estado para garantizar la cobertura universal y calidad del servicio de internet. El Plan Nacional de Banda Ancha es un documento publicado en mayo el 2011 y, hasta la fecha, no se ha actualizado. De este modo, su diagnóstico y recomendaciones se encuentran obsoletas, sobre todo considerando que el sector de telecomunicaciones evoluciona constantemente.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía 	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) ▪ Opinión no vinculante del Osiptel

*Años de implementación

Instrumento
Decreto Supremo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación del Plan Nacional de Banda Ancha 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Plan Nacional de Banda Ancha publicado

Cobertura y acceso – Despliegue y uso de redes

2.	Ampliar vigencia de la Ley 29022, para la expansión de infraestructura de telecomunicaciones
-----------	---

Descripción de la medida

Promover el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones mediante la ampliación de la vigencia de la Ley 29022. Esta Ley tiene por objetivo establecer un régimen especial y temporal a nivel nacional, para la instalación y expansión de los servicios públicos de telecomunicaciones. En específico, propone la aprobación automática de los permisos sectoriales, regionales, municipales, o de carácter administrativo en general, que se requieran para instalar la infraestructura necesaria para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones.

Justificación de la medida

La Ley 29022 es un esquema temporal que determina la aprobación automática de trámites requeridos para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones. Esto implica que la autoridad revisa los documentos presentados por las empresas luego de aprobar la inversión. De esta forma, la Ley 29022 ha facilitado el despliegue de infraestructura. Por ejemplo, la construcción de estaciones base celular (EBC) se han incrementado en cinco veces, en los últimos 10 años.

A pesar de los beneficios que ha generado esta Ley para el desarrollo del sector, aún hay brechas que cerrar en el despliegue de infraestructura. Siguiendo con el mismo ejemplo, el Osiptel proyecta que, para abastecer la demanda del año 2025, las EBC tendrían que casi triplicarse con relación a la cifra reportada el 2019.

Por lo tanto, resulta necesario ampliar la vigencia de la Ley 29022 para que los ciudadanos puedan seguir gozando de sus beneficios.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía 	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC)

*Años de implementación

Instrumento
Ley, impulsada por el MTC

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación de la Ley que determina una ampliación de la vigencia de la Ley 29022 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Ley publicada

Cobertura y acceso – Despliegue y uso de redes

3.	Desarrollar capacitaciones y difusión de beneficios del despliegue de infraestructura dirigida a los líderes de gobiernos subnacionales
-----------	--

Descripción de la medida

Mediante talleres de capacitación dirigidos a los funcionarios clave de Gobiernos subnacionales se difunden los alcances de la regulación clave del sector de telecomunicaciones y se socializa la importancia del despliegue de infraestructura como habilitador de la transformación digital.

Justificación de la medida

A pesar de la existencia de la Ley 29022 que facilita el despliegue de infraestructura, las municipalidades no siempre la cumplen. De hecho, entre el 2019 y 2020, el Indecopi ha sancionado 43 barreras burocráticas en el sector de telecomunicaciones. Estas se encuentran asociadas, por ejemplo, a la prohibición de instalar EBC, imponer plazos injustificados e ignorar la aprobación automática.

Ello sugiere que los líderes de gobiernos subnacionales (i) desconocen el marco regulatorio y/o (ii) desconocen los beneficios que trae el despliegue de infraestructura para la transformación digital. Por ello, se plantea implementar talleres de capacitación dirigidos a funcionarios clave de los gobiernos subnacionales, es decir, aquellos que tomen decisiones sobre la aprobación del despliegue de infraestructura. Estos talleres tendrían el objetivo de difundir los alcances de la regulación, así como el rol habilitador de la infraestructura de telecomunicaciones de la conectividad y, por consiguiente, de la transformación digital.

Población objetivo	Plazo	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionarios de gobiernos regionales y locales 	3-4 ^{1/}	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

1/ Años en los que se alcanzará la meta, sin embargo, la implementación debe ser permanente.

Instrumento
Actividades de gestión interna

Indicadores	Metas
Porcentaje de gobiernos regionales capacitados	100%
Porcentaje de municipalidades provinciales capacitadas	100%
Porcentaje de municipalidades distritales capacitadas	60%

Cobertura y acceso – Despliegue y uso de redes

4.	Incluir metas que promuevan la cobertura en el programa de incentivos a la mejora de gestión municipal (PI)
-----------	--

Descripción de la medida

A través de la inclusión de metas específicas en el programa de incentivos a la mejora de gestión municipal (PI) del MEF, se busca incentivar a los líderes de gobiernos subnacionales a cumplir con los, requerimientos, plazos y trámites que se encuentran establecidos en el marco regulatorio.

Justificación de la medida

Ante las regulaciones restrictivas impuestas por municipalidades, se puede aprovechar el programa de incentivos a la mejora de gestión municipal (PI) del MEF, el cual constituye una herramienta de incentivos presupuestarios vinculado al Presupuesto por Resultados (PpR), a cargo también del MEF. En específico, el PI implica una transferencia de recursos a las municipalidades por el cumplimiento de metas en un periodo determinado. Las metas son elaboradas por diversas entidades del Gobierno Central en función a las características de cada municipalidad.

En específico, se propone incluir en el PI metas específicas para fomentar el despliegue de infraestructura. Si bien la definición de las metas requiere de una evaluación exhaustiva que deberá realizar el MEF en coordinación con el MTC, se podrían considerar algunas asociadas al cumplimiento de los plazos establecidos por el marco regulatorio y al reconocimiento de la aprobación automática establecida en la Ley 29022.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionarios públicos de municipalidades 	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) ▪ Opinión técnica del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

*Años de implementación

Instrumento
Decreto Supremo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inclusión de las metas en el PI 	1

Cobertura y acceso – Despliegue y uso de redes

5. **Imponer un “fast track” para la expansión de infraestructura de telecomunicaciones**

Descripción de la medida

Con el objetivo de promover la expansión de infraestructura de telecomunicaciones, se implementaría un “fast track” que busque simplificar los procedimientos administrativos y reducir los sobrecostos regulatorios. Así, este radica en la implementación de dos herramientas: (i) una ventanilla única virtual para gestionar los trámites y permisos requeridos por los gobiernos subnacionales para desplegar infraestructura de telecomunicaciones; (ii) la metodología de análisis de Impacto Regulatorio (RIA) para revisar las regulaciones que se prioricen en conjunto con las empresas.

Justificación de la medida

Ampliar la vigencia de la Ley 29022, difundir su alcance entre los gobiernos subnacionales e incentivar su cumplimiento a través del Programa de incentivos (medidas previas del eje); constituyen el paso inicial para facilitar el despliegue de infraestructura. De manera adicional, en el mediano plazo, se busca desarrollar una estrategia mixta en la que (i) se homogenicen los diversos trámites requeridos por las diferentes entidades del estado (de sectores y niveles de gobiernos distintos), en una ventanilla única; y (ii) se evalúen progresivamente las regulaciones del MTC y del Osiptel para identificar aquellas que estarían generando sobrecostos regulatorios y, por consiguiente, desincentivando la inversión en el despliegue de redes.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> Ciudadanía 	2 - 4	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) Osiptel Se requiere una opinión favorable de la Secretaría de Gestión Pública (SGP) de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)

*Años de implementación

Instrumento
Decreto Supremo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> Implementación de la ventanilla única 	<ul style="list-style-type: none"> 1
<ul style="list-style-type: none"> Número de regulaciones revisadas al año por el MTC 	<ul style="list-style-type: none"> 12
<ul style="list-style-type: none"> Número de regulaciones revisadas al año por el Osiptel 	<ul style="list-style-type: none"> 12

Cobertura y acceso – Despliegue y uso de redes

6.	Implementar un inventario de los activos del Gobierno que podrían compartirse para el despliegue de nueva infraestructura
-----------	--

Descripción de la medida

Identificar y publicar los activos del Gobierno (por ejemplo, edificaciones o postes) que se podrían compartir a las empresas para el despliegue de nueva infraestructura.

Justificación de la medida

La plataforma GeoPerú, si bien publica la georreferenciación de infraestructura de telecomunicaciones, no identifica ni publica la georreferenciación de los activos del Gobierno que podrían ser compartidos para el despliegue de nueva infraestructura. De ahí que se propone que el MTC realice un inventario y pueda aprovechar la plataforma GeoPerú para su difusión.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empresas de telecomunicaciones 	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

*Años de implementación

Instrumento
Resolución Ministerial

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación del inventario 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Inventario publicado

Cobertura y acceso – Despliegue y uso de redes

7.	Colocar a libre disposición los activos del Gobierno para que puedan aprovecharse por las empresas en el despliegue de nueva red
-----------	---

Descripción de la medida

Dictar la obligatoriedad de que el Gobierno comparta su infraestructura a las empresas para que puedan apoyarse en ella y desplegar nuevas redes, salvo casos excepcionales que deban ser sustentados.

Justificación de la medida

A la fecha, las empresas no pueden disponer de los activos del Gobierno (por ejemplo, edificaciones y postes) para su uso en el despliegue de nueva infraestructura de telecomunicaciones. En efecto, las empresas tienen que solicitar, caso por caso, permiso para que el Gobierno comparta cada uno de sus activos.

Frente a ello, se propone colocar a libre disposición los activos del Gobierno, salvo excepciones puntuales que definirá la autoridad del sector. De esta forma, se busca incentivar el despliegue, reduciendo los costos de transacción que enfrentan las empresas y el Gobierno, en favor del ciudadano.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía 	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

*Años de implementación

Instrumento
Ley, impulsada por el MTC

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación de la Ley 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Ley publicada

Cobertura y acceso – Despliegue y uso de redes

8.	Realizar una evaluación para identificar el mejor uso de los recursos ya instalados de la red dorsal nacional y de los proyectos regionales
-----------	--

Descripción de la medida

Elaboración de un estudio que implique (i) el diagnóstico del estado actual de la red dorsal, (ii) la definición de lista corta de alternativas sobre la base del trabajo colaborativo con el sector privado y (iii) el análisis de la rentabilidad y viabilidad de las alternativas para seleccionar aquella óptima. Así, se busca aprovechar la infraestructura ya desplegada de la red dorsal y proyectos regionales.

Justificación de la medida

Los proyectos que empujó el Gobierno no tuvieron éxito. A nivel nacional, a setiembre 2020, la red dorsal de fibra óptica arrendaba menos del 7% de la capacidad que esperaba arrendar para entonces. A nivel regional, solo 6 de los 21 proyectos licitados se encuentran operativos.

A la fecha no existe publicado algún estudio riguroso —ya sea realizado por el MTC, el Osiptel y/o ProInversión—, que realice una evaluación económica y financiera de los proyectos para así determinar cuál es la mejor alternativa, dada la inversión ya incurrida e infraestructura ya desplegada. El Plan Nacional de Banda Ancha, que podría definir esta ruta de acción, se encuentra desactualizado desde hace una década.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía 	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), con opinión del Osiptel y ProInversión

*Años de implementación

Instrumento
Resolución Ministerial

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación del estudio que evalúa el mejor uso de los recursos ya instalados de la red dorsal nacional y de los proyectos regionales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Estudio publicado

Cobertura y acceso – Despliegue y uso de redes

9.	Habilitar la alternativa para las empresas de telecomunicaciones de invertir directamente en zonas desatendidas en lugar de contribuir al Pronatel
-----------	---

Descripción de la medida

Implementar un instrumento para que las empresas de telecomunicaciones puedan materializar en inversiones directas en zonas desatendidas (zonas geográficas sin cobertura o con baja calidad de internet), el aporte por regulación (APR) que pagan como contribución al fondo Pronatel.

Justificación de la medida

No se han invertido acertadamente los fondos del Pronatel. Como se mencionó en la medida previa, la red dorsal y los proyectos regionales actualmente se encuentran estancados. En este contexto, es razonable diseñar otros mecanismos para hacer mejor uso de la contribución (APR) que pagan las empresas de telecomunicaciones al Pronatel.

Así, se propone que las empresas puedan materializar parte de sus pagos por APR en inversiones directas orientadas a expandir la infraestructura de telecomunicaciones y mejorar la calidad del servicio a internet. Esta flexibilidad es positiva en tanto se realiza la inversión de forma inmediata, se aprovecha las capacidades de gestión del sector privado, e incluso se generan ciertos ahorros en el erario, pues ya no sería necesario realizar el cobro del APR. Cabe mencionar que, en el 2018 ya se ha implementado esta medida para el caso de canon de espectro radioeléctrico en el Perú.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía 	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), con opinión del Osiptel y ProInversion

*Años de implementación

Instrumento
Ley

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación de la Ley 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Ley publicada

Cobertura y acceso – Asignación de espectro radioeléctrico

10. Formular un plan de liberación de espectro con metas predeterminadas, ante la llegada del 5G

Descripción de la medida

Determinar un cronograma con metas claras para liberar el espectro necesario para poder aprovechar las nuevas tecnologías inalámbricas 5G. Esto implica, (i) la identificación de las bandas a liberar y (ii) la elaboración de un cronograma con metas específicas de la cantidad de espectro a liberar por banda.

Justificación de la medida

El MTC, como ente encargado de la asignación del espectro en el país, elabora el Plan Nacional de Atribución del Espectro (PNAF) que contiene los cuadros de atribución de frecuencias de los diferentes servicios de telecomunicaciones en el Perú. Sin embargo, no se establece cuáles son las bandas priorizadas ni en qué plazo se asignará el espectro.

La asignación de espectro de forma planificada es una práctica recomendada por la UIT e impulsada en otros países desarrollados. Ello debido a que, de no planificar su asignación, se reduce la predictibilidad para el administrado, se desincentiva la inversión y, en el largo plazo, se afecta la calidad y continuidad de la provisión de los servicios al ciudadano. Frente a ello, se busca diseñar un plan de liberación de espectro, que realice una priorización de las bandas a licitar y determine un cronograma con metas claras.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> Ciudadanía 	1-2	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) en coordinación con ProInversión

*Años de implementación

Instrumento
Resolución ministerial

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> Actualización del Plan Nacional de Atribución del Espectro (PNAF) que incluya una previsión de la asignación de espectro en el corto, mediano y largo plazo 	<ul style="list-style-type: none"> 1: Plan actualizado

Cobertura y acceso – Asignación de espectro radioeléctrico

11.	Asignar espectro radioeléctrico de forma temporal en zonas sin cobertura y en aras de asegurar la continuidad de los servicios, mediante mecanismos regulatorios ágiles
------------	--

Descripción de la medida

Hasta publicar el plan de liberación (medida anterior), asignar temporalmente el espectro libre, mediante resoluciones ministeriales, (i) en zonas sin cobertura a internet y (ii) zonas en las que, como resultado de la sobredemanda, se enfrente el riesgo de la discontinuidad de los servicios. Esto implica:

- La identificación y publicación de aquellas zonas priorizadas donde no hay conectividad móvil a la fecha
- La presentación y evaluación de las propuestas de las operadoras
- La asignación del espectro mediante resoluciones ministeriales

Justificación de la medida

A pesar de avances importantes en los últimos años, el Perú aún no cuenta con la cobertura universal del servicio de internet móvil. Por ello, se sugiere motivar a las empresas a llegar a zonas geográficas desconectadas, asignándoles espectro de forma temporal, mediante resoluciones ministeriales.

Asimismo, durante la emergencia sanitaria, el Gobierno asignó temporalmente el espectro radioeléctrico en aras de asegurar la continuidad de los servicios mediante resoluciones ministeriales. Esta medida fue positiva en la medida que permitió atender el crecimiento de la demanda durante la emergencia sanitaria. Dado que se apunta a que la demanda siga creciendo sustancialmente en los siguientes periodos, se propone que esta iniciativa, motivada por la emergencia sanitaria, amplíe su alcance fuera de ella y tome un enfoque social de cierre de brechas de cobertura móvil.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía en zonas sin cobertura de internet móvil 	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC)

*Años de implementación

Instrumento
Ley

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promulgación de la Ley 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Ley promulgada

Cobertura y acceso – Renovación de concesiones de telecomunicaciones

12. Adoptar el silencio administrativo positivo en la renovación de concesiones para agilizar la revisión de solicitudes

Descripción de la medida

Modificación del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones (Artículo 117) para que las renovaciones de concesiones se aprueben bajo el beneficio del silencio administrativo positivo.

Justificación de la medida

En los siguientes años se anticipa una ola de solicitudes de renovación de concesiones de telecomunicaciones. Dado ello, es crucial que la autoridad esté preparada para enfrentarlas con rigurosidad, pero también agilidad, pues de lo contrario se afectaría la continuidad de los servicios.

En este contexto, se plantea adoptar el silencio administrativo positivo para los trámites de renovación. Ello debido a que, justamente al tratarse de una renovación, solo se requiere de la actualización de los permisos ya revisados y aprobados anteriormente.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía 	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

*Años de implementación

Instrumento
Decreto Supremo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación de Decreto Supremo que modifique el Artículo 117 del Reglamento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Decreto supremo publicado

Cobertura y acceso – Renovación de concesiones de telecomunicaciones

13. Actualizar la metodología de renovación de concesiones

Descripción de la medida

Renovar las concesiones de telecomunicaciones con una metodología razonable desde una perspectiva económica, que incentive la inversión privada y garantice la continuidad de los servicios de telecomunicaciones.

Justificación de la medida

A pesar de la acertada actualización de la metodología de renovación de concesiones (aprobada por Decreto Supremo 008-2021-MT), se considera que ésta aún presenta ciertas oportunidades de mejora asociadas a (i) la objetividad del umbral de aprobación de renovación, (ii) la múltiple penalización por una misma infracción, así como a (iii) la definición de atenuantes que se encuentran sujetos a metas relativas y que no incluyen la contribución socioeconómica de la empresa. Por ello, se propone revisar dicha metodología para incluir, al menos, los aspectos mencionados.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> Ciudadanía 	1	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

*Años de implementación

Instrumento
Decreto Supremo.

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de metodología de renovación de concesiones del MTC 	<ul style="list-style-type: none"> 1: Propuesta elaborada
<ul style="list-style-type: none"> Habilitación de un plazo para que las empresas puedan emitir sus comentarios 	<ul style="list-style-type: none"> 1: Plazo habilitado
<ul style="list-style-type: none"> Publicación del Decreto Supremo 	<ul style="list-style-type: none"> 1: Decreto publicado

EJE 3: Apropiación digital

Apropiación digital – Alfabetización digital

1.	Implementar el Plan Nacional de Alfabetización Digital sobre la base del resultado de un diagnóstico de las habilidades requeridas para el entorno digital
-----------	---

Elaborar una estrategia para el desarrollo de las habilidades requeridas para la participación del ciudadano en el entorno digital. Para ello, la estrategia deberá estar basada en un estudio que diagnostique las principales limitaciones que enfrenta la ciudadanía durante su interacción en entornos digitales, así como los mecanismos requeridos para garantizar el involucramiento de la sociedad civil organizada y el sector privado.

Justificación de la medida

Se observa que existe una amplia brecha de competencias en la población. En el 2020, el 60% de peruanos carece de competencias como comprensión lectora, competencia matemática y resolución de problemas en entornos tecnológicos. Esto en un escenario en el que el 67% de empleos requiere competencias digitales para desarrollar las funciones requeridas. Esto evidencia que el ciudadano no se encuentra preparado para participar en entornos digitales, de ahí la importancia de contar con una estrategia para el desarrollo de competencias que garanticen su participación en el entorno digital.

A la fecha, existe un Plan Nacional de Alfabetización Digital (PNAD) en etapa de formulación, a cargo del Ministerio de Educación – MINEDU. Se considera pertinente asegurar que el PNAD se publique una vez que (i) realice un diagnóstico de las habilidades digitales en el entorno digital, (ii) identifique los mecanismos por medio de los cuales el Gobierno pueda aprovechar el conocimiento y contenido desarrollado por el sector privado y la sociedad civil organizada para el desarrollo habilidades digitales; y, luego de dicho esfuerzo, (iii) defina metas medibles y programables.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía 	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Educación (MINEDU) ▪ Secretaría General de Transformación Digital (SGTD)

*Años de implementación

Instrumento
Decreto Supremo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnóstico de las habilidades requeridas por el entorno digital y los mecanismos de participación del sector privado y sociedad civil organizada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Informe del diagnóstico
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación del Plan Nacional de Alfabetización Digital 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Plan Nacional de Alfabetización Digital

Apropiación digital – Alfabetización digital

2.	Implementación de talleres de desarrollo de competencias básicas y generales para alumnos de la educación básica regular a partir del entrenamiento intensivo de docentes clave en centros de educación básica regular
-----------	---

Organizar talleres extracurriculares para el desarrollo de habilidades, vinculadas al entorno digital, para alumnos de educación básica regular, a través del uso de *softwares* amigables para los estudiantes en el grupo etario focalizado en la intervención (por ejemplo, *scratch* en el caso de alumnos de primaria). Para ello, se deberá capacitar a docentes de diversas instituciones educativas públicas en el uso de la herramienta pedagógica y en técnicas de enseñanza con dicha herramienta. El MINEDU deberá proveer todo el material de enseñanza requerido para los talleres.

Los docentes capacitados serán quienes dicten los talleres a los alumnos de las instituciones educativas.

Justificación de la medida

En el Perú, al igual que en el resto de América Latina, la alfabetización digital de la población se encuentra rezagada con respecto a los referentes internacionales como Estados Unidos, Corea y Japón. La carencia de competencias digitales básicas en los ciudadanos se traduce en una dificultad para participar de entornos digitales.

Ante ello, la presente medida busca desarrollar habilidades para el entorno digital en los estudiantes de educación básica regular. Esto a través del dictado de talleres extracurriculares de robótica, ciencia de datos, creatividad, y otras habilidades que se consideren relevantes para la participación del ciudadano en la transformación digital.

Población objetivo	Plazo	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alumnos de instituciones educativas públicas 	3 – 4 ^{1/}	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Educación (MINEDU) ▪ Secretaría General de Transformación Digital (SGTD)

1/ Años en los que se alcanzará la meta, sin embargo, la implementación debe ser permanente.

Instrumento
Resolución Viceministerial

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porcentaje de instituciones educativas con docentes capacitados para dictar talleres de programación básica para alumnos de primaria y secundaria 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100% (cada año 25% - 35%)

Apropiación digital – Alfabetización digital

3.	Estrategia de capacitación en competencias digitales para la inclusión de adultos mayores, minorías idiomáticas y personas con discapacidad
-----------	--

Descripción de la medida

Incorporar herramientas de accesibilidad sensorial, motriz, cognitiva y tecnológica dentro de las capacitaciones propuestas en el Plan Nacional de Alfabetización Digital. Asimismo, se deberán implementar módulos de capacitación *ad hoc* a las necesidades específicas de los adultos mayores, minorías idiomáticas y personas con discapacidad.

Justificación de la medida

Comúnmente, los adultos mayores, minorías idiomáticas y personas con discapacidad son excluidas del acceso a entornos digital debido a que (i) son analfabetos digitales o (ii) las plataformas a las que acceden carecen de funcionalidades que faciliten el acceso de estas poblaciones. Por tal motivo, en aras de adoptar políticas de inclusión digital, resulta necesario que los proyectos de capacitación y alfabetización digital, así como el desarrollo de aplicaciones, recojan las necesidades de estas minorías.

Con este objetivo, la presente medida busca habilitar el acceso de los grupos con mayores brechas de alfabetización digital a las herramientas de capacitación y formación en las competencias básicas para participar de los beneficios del entorno digital.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adultos mayores ▪ Minorías idiomáticas ▪ Personas con discapacidad 	1 – 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secretaría General de Transformación Digital (SGTD) ▪ Ministerio de Educación (MINEDU) ▪ Gobiernos subnacionales

*Años de implementación de la Estrategia.

Instrumento
Decreto Supremo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobación de la Estrategia de capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Estrategia aprobada
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porcentaje de capacitaciones en el marco de la Estrategia Nacional de Alfabetización Digital que incorporan elementos para la inclusión digital de minorías 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100%
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivel de satisfacción ciudadana de los módulos para la alfabetización digital de minorías 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 80%

Apropiación digital – Alfabetización digital

4.	Suscripción de convenios de cooperación entre el MTPE y el sector privado
-----------	--

Descripción de la medida

Establecer convenios de cooperación interinstitucional entre el MTPE y entidades del sector privado y la sociedad civil organizada, para (i) la identificación de las necesidades de desarrollo de habilidades, digitales y no digitales en la fuerza laboral, (ii) el desarrollo de programas de capacitación enfocados en habilidades para el empleo, y (iii) la ampliación del alcance en la difusión de las capacitaciones hacia el ciudadano.

Justificación de la medida

La plataforma de capacitación del MTPE cuenta con cursos de formación enfocados en mejorar la empleabilidad de la ciudadanía. Actualmente, existen 51 cursos disponibles en la plataforma, de los cuales 41 se ofrecen bajo el marco de un acuerdo específico de cooperación entre el MTPE y cinco entidades del sector privado y de la sociedad civil organizada.¹⁴² Se considera que, en el marco de estos convenios de cooperación, se puede habilitar la participación del sector privado en la identificación de las habilidades requeridas por el mercado laboral y el desarrollo de capacitaciones para estas.

Con este objetivo, la presente medida propone la suscripción de convenios de cooperación interinstitucional con el sector privado y la sociedad civil organizada con el objetivo de incrementar la oferta de cursos orientados al desarrollo de competencias digitales para mejorar la empleabilidad de los ciudadanos.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía 	1 - 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secretaría General de Transformación Digital (SGTD) ▪ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE)

*Años de implementación

Instrumento
Convenios de cooperación interinstitucional

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de entidades del sector privado o de la sociedad civil organizada que suscriben el convenio de cooperación con el MTPE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de nuevos cursos disponibles en la plataforma del MTPE diseñados por actores del sector privado o de la sociedad civil organizada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 15

¹⁴² Los cursos son ofrecidos por el MTPE y las organizaciones suscritas a un convenio de cooperación con la entidad, como Fundación Telefónica, Laboratorio, Fundación Romero, Cisco y el BCP.

Apropiación digital – Alfabetización digital

5.	Difusión de capacitaciones en habilidades digitales para la inserción, reentrenamiento y mejora del desempeño en el mercado laboral
-----------	--

Descripción de la medida

Diseño e implementación de un plan de difusión y comunicación de las oportunidades y programas de capacitación y reentrenamiento del ciudadano en las competencias más demandadas por las empresas.

Entre las estrategias propuestas para el plan de difusión y comunicación se considera:

- Uso de las redes sociales oficiales del MTPE para anunciar la oferta de cursos
- Charlas informativas sobre el uso de habilidades digitales en el empleo
- Campañas en medios de alcance masivo (radio, televisión y diarios) para la difusión de las plataformas del estado

Justificación de la medida

El desarrollo de la economía digital trae consigo cambios en las competencias comúnmente demandadas por las empresas. En la actualidad, una importante proporción de puestos de trabajo requiere de profesionales con conocimientos básicos en el manejo de *software*. Ante esta situación, existen iniciativas implementadas por el gobierno, el sector privado y la sociedad civil organizada; sin embargo, la brecha de habilidades digitales en el mercado laboral continúa siendo significativa.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Población económicamente activa 	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secretaría General de Transformación Digital (SGTD) ▪ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE)

*Años de implementación

Instrumento
Actividades de gestión interna

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño e implementación del plan de difusión de las capacitaciones en habilidades digitales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Plan implementado

Apropiación digital – Especialización digital

6.	Fortalecimiento las competencias STEAM en alumnos de educación básica regular
-----------	--

Descripción de la medida

Adoptar estrategias de enseñanza que promuevan el desarrollo de competencias STEAM en alumnos de la educación básica regular. Para ello, se deberá incorporar en el Programa de Formación y Capacitación Permanente al Docente (Pronafcap) un módulo de experiencias de aprendizaje basadas en competencias STEAM.

Justificación de la medida

La educación en habilidades STEAM contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, creatividad, innovación y resolución de problemas en los estudiantes, así como a su interés por las carreras (profesionales y técnicas) vinculadas a estas áreas.

Debido a la necesidad de la economía creativa por tener capital humano formado en competencias creativas, se incorpora a la medida el componente artístico como parte del fortalecimiento de competencias STEAM.

La presente medida propone fomentar el interés por la ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemática en el alumno desde la educación básica regular a partir de la implementación de capacitaciones a docentes en desarrollo de competencias STEAM en la enseñanza.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alumnos de educación básica regular 	1 - 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Educación (MINEDU)

*Años para realizar el diseño e iniciar la implementación, pero esta debe ser permanente.

Instrumento
Resolución Viceministerial

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incorporación del módulo de fortalecimiento de competencias STEAM dentro del Pronafcap 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Módulo de fortalecimiento de competencias STEAM incorporado en el Pronafcap

Apropiación digital – Especialización digital

7. Implementar un plan de fomento de la participación de las mujeres en las carreras STEM

Descripción de la medida

Diseñar e implementar un plan que contenga actividades dirigidas a docentes y alumnos de la educación básica regular con información sobre la participación, oportunidades e historias de éxito de mujeres en las carreras STEM. El plan deberá contar con objetivos, metas y actividades medibles y gestionables para su periodo de ejecución.

Las actividades comprendidas en este plan incluirán:

- Charlas virtuales con profesionales de éxito
- Ferias de difusión de oportunidades de estudios
- Clases maestras impartidas por expertos en materia STEM

Justificación de la medida

Se identifica una menor participación de mujeres en carreras STEM: del total de estudiantes matriculados en estas carreras, solo la tercera parte son mujeres. Esto se relaciona con la existencia de estereotipos de género y falta de difusión de oportunidades para mujeres dentro de esta área.

En vista de ello, la presente medida propone fomentar la inclusión de mujeres en las carreras STEM a través de mecanismos de difusión, capacitación y promoción desde la educación básica regular.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
▪ Alumnas de educación básica regular	1-2	▪ Ministerio de Educación (MINEDU)

*Años de implementación

Instrumento
Actividades de gestión interna

Indicadores	Metas
▪ Aprobación del plan de fomento de la participación de las mujeres en las carreras STEM	▪ 1: Plan aprobado
▪ Porcentaje de instituciones educativas que implementan actividades de promoción de las mujeres en carreras STEM en el marco del plan	▪ 75%

EJE 4: Gobierno digital

Gobierno digital – Transformación digital de entidades públicas

1.	Impulsar el desarrollo y ejecución de capacitaciones para la transformación digital de las entidades públicas que contenga metas, objetivos e indicadores de seguimiento
-----------	---

Descripción de la medida

Cada entidad pública es responsable de la elaboración y ejecución de su propio Plan de Desarrollo de Las Personas (PDP) anualmente. Sin embargo, SERVIR —en su posición de ente rector del Sistema Administrativo de Gestión de Recursos Humanos— tiene la competencia para formular políticas nacionales en materia de capacitaciones. En tal sentido, desde SERVIR se deberá impulsar la inserción de capacitaciones orientadas tanto a fortalecer las habilidades digitales de los funcionarios públicos, como a adquirir un mayor conocimiento sobre los conceptos básicos de la transformación digital y sus beneficios para la Administración Pública.

Cada entidad pública deberá realizar un diagnóstico sobre la situación de las habilidades digitales de los funcionarios pertenecientes a su institución y, a partir de ello, definir la estrategia de capacitación a sus funcionarios en materia digital.

Justificación de la medida

Para llevar a cabo un proceso de transformación digital en el sector público es indispensable que los funcionarios conozcan a plenitud los beneficios que este cambio traería para la administración pública. Asimismo, el proceso de transformación digital de las entidades públicas requerirá de profesionales con conocimientos y experiencia en el uso de *software* y nuevas tecnologías. En ese sentido, resulta relevante incluir capacitaciones en materia digital en los PDP de las diversas entidades públicas.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funcionarios públicos 	1 – 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autoridad Nacional del Servicio Civil (SERVIR) ▪ Entidades públicas

*Años para el diseño e inicia de la implementación, sin embargo, esta debe ser permanente.

Instrumento
Oficios formulados por la Gerencia de Desarrollo de Capacidades y Rendimiento de Servicio Civil de SERVIR

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porcentaje de entidades públicas que incluyen capacitaciones en herramientas digitales en su Plan de Desarrollo de las Personas (PDP) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 85%
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porcentaje de entidades públicas que incluyen capacitaciones sobre transformación digital y sus beneficios en su Plan de Desarrollo de las Personas (PDP) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 85%

Gobierno digital – Transformación digital de entidades públicas

2.	Implementar incentivos que premien iniciativas y buenas prácticas de gobierno digital impulsadas desde el Estado
-----------	---

Descripción de la medida

Organizar un concurso anual con el objetivo de dar un reconocimiento a entidades públicas que desarrollen proyectos de gobierno digital que se traduzcan en beneficios para la ciudadanía.

Asimismo, se sugiere explorar la implementación de otros incentivos tales como sellos, reconocimientos y/o concursos al interior de las entidades públicas que premien iniciativas en materia digital dentro del Gobierno.

Justificación de la medida

Ante la falta de cultura digital de algunas entidades públicas, es necesario generar incentivos para despertar el interés por conocer y desarrollar iniciativas de gobierno digital. Un concurso anual permitirá exhibir y reconocer las mejores iniciativas y prácticas en materia gobierno digital al sector público en general.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
▪ Entidades públicas	3	▪ Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD)

*Años para el diseño e inicio de la implementación, sin embargo, esta debe ser permanente.

Instrumento
Resolución Secretarial de la SGTD

Indicadores	Metas
▪ Número de concursos anuales realizadas	▪ 3 (1 por año)

Gobierno digital – Interoperabilidad del Estado

3.	Definir un plan de acción para promover la interoperabilidad en el sector público
-----------	--

Descripción de la medida

Diseñar e implementar un plan de acción con el objetivo de promover la interoperabilidad en el Estado. Para ello, en primer lugar, se deberá contratar los servicios de consultores especializados en materia de interoperabilidad para la elaboración de un diagnóstico que permita determinar el nivel de madurez y los principales puntos de mejora del sistema de interoperabilidad peruano.

A partir de este diagnóstico, se deberá diseñar el plan de acción para promover la interoperabilidad, el cual deberá contener —como mínimo— lo siguiente: (i) objetivos, (ii) acciones específicas, (iii) plazos de implementación, (iv) actores responsables, (v) indicadores de seguimiento y (vi) metas.

Justificación de la medida

A pesar de los múltiples esfuerzos realizados, el sistema nacional de interoperabilidad continúa presentando deficiencias para su funcionamiento. Un plan permitirá definir acciones específicas para mejorar el funcionamiento del sistema.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD) 	1 - 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD)

*Años de implementación

Instrumento
Actividades de gestión interna.

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudio sobre la madurez del sistema nacional de interoperabilidad realizado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Estudio realizado
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación del plan de acción para la promoción de la interoperabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Plan publicado

Gobierno digital – Interoperabilidad del Estado

4.	Difundir los beneficios y conceptos básicos de la interoperabilidad hacia los funcionarios públicos
-----------	--

Descripción de la medida

Impulsar la realización de capacitaciones orientadas a difundir el concepto de interoperabilidad, sus beneficios para la administración pública y las herramientas disponibles en el Estado. Estas capacitaciones serán impulsadas por SERVIR en todas las entidades públicas, promoviendo su inclusión en los planes de desarrollo de las personas (PDP) de cada entidad.

El material de la capacitación será desarrollado por la SGTD.

Justificación de la medida

Existe una falta de cultura de interoperabilidad en diversas entidades públicas, lo cual dificulta el intercambio de información entre entidades y —por tanto— limita el aprovechamiento de sinergias en el Estado. Uno de los motivos que explica esta falta de cultura de interoperabilidad es el desconocimiento sobre la interoperabilidad y sus beneficios para la administración pública.

En ese sentido, por medio de la difusión de material informativo se buscará concientizar a los funcionarios públicos sobre la importancia de promover la interoperabilidad en sus instituciones y en el Estado en general.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entidades públicas 	1 - 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autoridad Nacional del Servicio Civil (SERVIR) ▪ Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD)

*Años para el diseño e implementación, sin embargo, esta debe ser permanente.

Instrumento
Oficios formulados por la Gerencia de Desarrollo de Capacidades y Rendimiento de Servicio Civil de SERVIR

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porcentaje de entidades públicas que incluyen capacitaciones en interoperabilidad en su Plan de Desarrollo de las Personas (PDP) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 85%

Gobierno digital – Adquisición de tecnología

5.	Implementar un instrumento de compras públicas de servicios de tecnología, como nube, que respete el principio de neutralidad tecnológica y permitan compras más ágiles y eficientes
-----------	---

Descripción de la medida

Elaborar un acuerdo entre el Gobierno —a través de la agenda de compras públicas, Perú Compras— y sus proveedores para el suministro recurrente de ciertos bienes y/o servicios tecnológicos, bajo condiciones comerciales y técnicas preestablecidas, sin implicar ello su homologación o estandarización. De esta forma, se busca realizar la compra de tecnología de forma centralizada, ágil y eficiente, en un escenario competitivo y respetando principios de neutralidad tecnológica.

Justificación de la medida

El Gobierno adquiere tecnología de forma descentralizada (por cada entidad del Estado) y estableciendo criterios estándares, que se contraponen al principio de neutralidad tecnológica y a las propias características de la oferta de este tipo de bienes. En efecto, a diferencia de un bien “no” tecnológico, los proveedores de bienes y servicios tecnológicos buscan diferenciar sus productos. Además, los avances tecnológicos son tan acelerados que, mientras dura el proceso de licitación, es posible que se modifiquen algunos atributos de los bienes tecnológicos que terminan mejorando y cambiando el servicio definido.

Por lo tanto, se propone implementar un instrumento regulatorio de compras públicas de tecnología de forma centralizada y que respete el principio de neutralidad de tecnología. Así, se propone crear catálogos electrónicos que, en lugar de estandarizar el producto o servicio, muestren el abanico de la oferta de los proveedores. Contar con este tipo de mecanismos de compra es fundamental para hacer viable la transformación digital de las entidades pública a través de un aprovechamiento de las innovaciones en servicios tecnológicos.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entidades públicas 	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) ▪ Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD) ▪ Perú Compras ejecuta la implementación del instrumento

*Años de implementación

Instrumento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación de la Ley 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Ley publicada

Gobierno digital – Adquisición de tecnología

6.	Implementar una política de <i>cloud first</i>: determinar explícitamente el uso de nube como solución por defecto
-----------	---

Descripción de la medida

Implementar una política de nube primero o *cloud first* implica (i) especificar que la nube pública es la solución por defecto en todas las entidades públicas e (ii) implementar mecanismos para garantizar que así lo sea, por ejemplo, exigir informes que brinden una justificación técnica cuando no se use nube.

Justificación de la medida

En el 2021, mediante Decreto Supremo N° 029-2021-PCM, se introdujo en el Artículo 92.2 del Reglamento de la Ley de Gobierno Digital, que las instituciones públicas utilicen “de forma preferente” infraestructura y plataformas de proveedores de nube. Sin embargo, en el marco regulatorio no se encuentra definido explícitamente el uso de la nube como primera opción (solución por defecto) ni se determinan mecanismos para garantizar que así sea. Por ejemplo, en Reino Unido se debe justificar cuándo, de manera excepcional, no se opta por la adquisición de nube.

Por ello, se propone modificar el Artículo 92.2 del Reglamento de la Ley de Gobierno Digital para definir la nube como solución por defecto y determinar cuáles son las acciones que deben realizar las entidades del Estado cuando requieran justificar por qué no van a adquirir nube.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
▪ Entidades públicas	1 -3 años	▪ Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD)

*Años de implementación

Instrumento
Decreto Supremo

Indicadores	Metas
▪ Publicación del Decreto Supremo	▪ 1: Decreto Supremo publicado
▪ Uso de la nube como solución por defecto por las entidades públicas	▪ 100% de las entidades públicas ^{1/}

1/ Aquellos casos en los que no se opta por nube, se tendrá que presentar un documento que justifique la razón por la que se toma la decisión de no optar por nube.

Gobierno digital – Identidad digital

7. Implementar una estrategia de autenticación de la identidad digital

Descripción de la medida

Desplegar la plataforma diseñada por la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital para la autenticación digital de la ciudadanía (ID.GOB.PE). Esta plataforma deberá ser adoptada por todas las entidades públicas que provean servicios por canales digitales.

Justificación de la medida

La digitalización de los servicios públicos requiere de un mecanismo robusto de autenticación de la identidad digital. Esto es indispensable para proteger la información personal de los ciudadanos ante posibles amenazas de suplantación de la identidad.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> Entidades públicas 	3 - 4	<ul style="list-style-type: none"> Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD) Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (Reniec)

*Años de implementación

Instrumento
Actividades de gestión interna

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de servicios digitalizados que utilizan ID.GOB.PE para el proceso de autenticación digital requerido 	<ul style="list-style-type: none"> 100%

Gobierno digital – Identidad digital

8.	Difusión de los conceptos básicos asociados a la identidad digital y sus beneficios
-----------	--

Descripción de la medida

Diseño e implementación de un plan de difusión de los conceptos básicos de identidad digital, mecanismos de autenticación y aplicaciones.

Entre las estrategias propuestas para el plan de difusión se considera:

- Uso de redes sociales oficiales
- Difusión en medios de alcance masivo (radio, televisión y diarios)
- Módulos informativos en las oficinas del Reniec a nivel nacional

Justificación de la medida

La identidad digital es un concepto poco conocido por la ciudadanía, a pesar de ser indispensable para la provisión de servicios por canales digitales. Este desconocimiento generalizado detiene el despliegue de mecanismos robustos de autenticación digital de la identidad, pues el promedio de ciudadanos no es consciente de que —al revelar información personal— están exponiéndose a riesgos de suplantación de la identidad.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía 	1 - 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD) ▪ Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (Reniec)

*Años de implementación

Instrumento
Actividades de gestión interna

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño e implementación del plan de difusión de la identidad digital 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Plan diseñado e implementado

EJE 5: Economía digital

Economía digital – Emprendimientos innovadores

1.	Crear, publicar y difundir material que sirva de guía al emprendedor innovador
-----------	---

Descripción de la medida

Diseñar una guía que brinde información esencial del ecosistema de innovación para emprendedores innovadores. Como mínimo, esta guía deberá contener:

- Definición del concepto de *startup*
- Introducción a los principales actores del ecosistema (Startup Perú, aceleradoras e incubadoras, inversionistas ángeles, etc.)
- Principales instrumentos de apoyo a emprendedores innovadores
- Casos de éxito de startups
- Información de contacto para realizar consultas afines al ecosistema startup

El material desarrollado deberá ser publicado en la página institucional de Produce y de ProInnovate, y deberá ser compartido con actores relevantes para el ecosistema (incluyendo incubadoras privadas y públicas), de modo que estos —a su vez— lo puedan difundir con emprendedores innovadores en etapas iniciales.

Justificación de la medida

El ecosistema *startup* cuenta con diversos actores cuyo objetivo es apoyar a emprendedores innovadores a desarrollar iniciativas. Típicamente, las líneas de acción de estos actores son (i) asesorar a los emprendedores innovadores sobre cómo desarrollar sus ideas; o (ii) financiar las iniciativas en proceso de desarrollo.

A pesar del apoyo existente, los emprendedores innovadores —especialmente los que se encuentran en etapas iniciales— suelen estar poco familiarizados con el ecosistema *startup*, lo cual limita su capacidad para acceder al apoyo brindado por diversas instituciones. Por tal motivo, resulta importante realizar un mayor trabajo de difusión, empezando por desarrollar material amigable y de fácil acceso para cualquier usuario.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emprendedores innovadores 	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de la Producción (Produce) ▪ ProInnovate

*Años para el diseño y el inicio de la implementación, sin embargo, esta debe ser permanente.

Instrumento
Actividades de gestión interna

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual publicado en las páginas institucionales de Produce y ProInnovate 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Manual elaborado y publicado

Economía digital – Emprendimientos innovadores

2. Plantear un esquema de *matching fund* para el financiamiento de startups

Descripción de la medida

Crear un fondo, bajo la modalidad de *matching funds*, con el objetivo de facilitar el acceso a financiamiento por parte de startups. Los *matching funds* consisten en el financiamiento de una iniciativa bajo la condición de que la contraparte beneficiaria aporte la misma cantidad de recursos que el fondo.

La implementación del *matching fund* deberá considerar en su diseño el perfil de las *startups* potencialmente beneficiarias con el objetivo de focalizar la difusión y promoción del fondo a su público objetivo. Asimismo, en los criterios de evaluación se deberá incluir un puntaje adicional para *startups* del rubro creativo, con la finalidad de impulsar dicha industria.

Justificación de la medida

Una de las principales restricciones para el desarrollo de las *startups* es la disponibilidad de financiamiento para llevar a cabo la incubación de sus iniciativas. Si bien programas gubernamentales —como el caso de Startup Perú— tratan de solucionar esta problemática, la escasez de recursos hace que estos esfuerzos sean insuficientes para satisfacer la demanda por financiamiento.

Los *matching funds* generan un mecanismo a través del cual el Estado peruano puede apoyar a las startups en capacidad de levantar capital.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> Emprendedores innovadores 	2 - 3	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de la Producción (Produce) Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

*Años de implementación

Instrumento
Ley por iniciativa del Poder Ejecutivo.

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> Creación del fondo bajo la modalidad de <i>matching fund</i> 	<ul style="list-style-type: none"> 1: <i>Matching fund</i> creado

Economía digital – Emprendimientos innovadores

3.	Aprobar una ley de apoyo al capital emprendedor que brinde incentivos a los inversionistas para facilitar el levantamiento de capital por parte de las <i>startups</i>
-----------	---

Descripción de la medida

Aprobar una ley que brinde beneficios tributarios para inversionistas con el objetivo de incentivar la inversión privada en startups.

Para ello, se deberá crear un registro de entidades que inviertan en emprendimientos innovadores. Todas las entidades inscritas en este registro deberán enviar periódicamente información con el detalle de sus inversiones en startups para acogerse a los beneficios de la ley.

Justificación de la medida

Una de las principales restricciones para el desarrollo de las *startups* es la disponibilidad de financiamiento para llevar a cabo la incubación de sus iniciativas. Si bien programas gubernamentales —como el caso de *Startup Perú*— apoyan a solucionar esta problemática, la escasez de los recursos hace que estos esfuerzos sean insuficientes para satisfacer a la alta demanda por financiamiento.

Aprobar una ley de apoyo al capital emprendedor facilitaría que actores del sector privado tengan mayores incentivos a invertir en startups y, de esta manera, se avance en el cierre de brechas de financiamiento.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emprendedores innovadores 	2 - 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de la Producción (Produce) ▪ Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

*Años de implementación

Instrumento
Ley por iniciativa del Poder Ejecutivo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobación de una ley de apoyo al capital emprendedor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Ley publicada

Economía digital – Emprendimientos innovadores

4. **Implementar una visa de emprendedor que fomente la creación de iniciativas emprendedoras por parte de extranjeros en el Perú**

Descripción de la medida

La visa de emprendedor facultará temporalmente a los ciudadanos extranjeros que la reciban a iniciar una empresa en el Perú. En caso el emprendedor ejecute exitosamente su iniciativa, se le otorgará la visa de manera permanente para que continúe realizando sus actividades económicas en el Perú.

Justificación de la medida

La visa de emprendedor crea un mecanismo que facilita la inversión por parte emprendedores extranjeros en el Perú. Como antecedente, el Perú cuenta con un mecanismo que facilita las actividades de investigación por parte extranjeros (ver visa de calidad migratoria investigación residente); sin embargo, aún no se ha aplicado para el caso de emprendimientos.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> Emprendedores innovadores 	2 - 3	<ul style="list-style-type: none"> Superintendencia Nacional de Migraciones (Migraciones)

*Años de implementación

Instrumento
Ley por iniciativa del Poder Ejecutivo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> Aprobación de ley que crea “visa de emprendedor” 	<ul style="list-style-type: none"> 1: Ley publicada

Economía digital – Emprendimientos innovadores

5. **Habilitar y brindar lineamientos generales para la implementación de *sandboxes* regulatorios en sectores regulados**

Descripción de la medida

Diseñar y publicar lineamientos generales para la implementación de *sandboxes* regulatorios, con la finalidad de facultar a las autoridades regulatorias de todos los sectores a crear espacios controlados para poner a prueba modelos de negocio innovadores.

Justificación de la medida

En muchos casos, regulaciones existentes en diversos sectores pueden desincentivar el desarrollo de modelos de negocio innovadores. Los *sandboxes* regulatorios facilitan la creación de iniciativas innovadoras dado que permiten eliminar o flexibilizar una regulación en pequeña escala para determinar la viabilidad del modelo de negocio propuesto.

De esta manera, la autoridad regulatoria es capaz de evaluar los efectos de derogar o flexibilizar una regulación y la empresa innovadora es capaz de evaluar la rentabilidad del modelo de negocio.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empresas innovadoras ▪ Emprendedores innovadores 	1 - 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) ▪ Autoridades regulatorias

*Años de implementación

Instrumento
Decreto Supremo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobación de decreto supremo que brinda lineamientos para la implementación de <i>sandboxes</i> regulatorios 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Decreto supremo publicado

Economía digital – Emprendimientos innovadores

6.	Crear oficinas de innovación en las principales autoridades reguladoras del Gobierno
-----------	---

Descripción de la medida

Constituir un canal de comunicación informal y accesible para el sector privado al interior de las principales autoridades reguladoras. Ello con el objetivo de que emprendedores innovadores y/o empresas ya constituidas puedan consultar y conocer con mayor detalle la viabilidad regulatoria de una idea de negocio innovadora en un sector determinado.

Justificación de la medida

En muchos casos, regulaciones existentes en diversos sectores pueden desincentivar el desarrollo de modelos de negocio innovadores. Contar con una oficina de innovación especializada en dialogar con el sector privado sobre la viabilidad regulatoria de sus ideas de negocio fomentará la aparición de iniciativas innovadoras.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empresas innovadoras ▪ Emprendedores innovadores 	1 - 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) ▪ Autoridades regulatorias

*Años de implementación

Instrumento
Decreto Supremo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobación de decreto supremo que dispone la creación de oficinas de innovación al interior de las principales autoridades reguladoras 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Decreto supremo publicado

Economía digital – Transformación digital de las empresas tradicionales

7.	Acompañamiento técnico continuo a las MIPYME y emprendimientos, para apoyarlas en su reconversión productiva digital
-----------	---

Descripción de la medida

Brindar a las empresas acompañamiento técnico continuo durante un periodo de 1 año. Este acompañamiento se realizaría a aquellas MIPYME y emprendimiento que hayan participado en el programa de Ruta Digital Productiva de Produce y tengan el interés de alcanzar su reconversión productiva.

Justificación de la medida

El 95% de las MIPYME formales tienen internet, pero solo 21% de ellas lo utiliza para promocionar sus servicios o productos. Frente a esta motivación, Produce ha desarrollado un programa denominado Ruta Digital Productiva, el cual (i) diagnostica el nivel de transformación digital de las MIPYME y, dados los resultados de dicho diagnóstico, (ii) las asigna a talleres de capacitación. Estos abordan diversos temas como marketing digital, comercio electrónico, gestión empresarial, análisis de datos y medios de pago. Complementariamente, realizan talleres en colaboración con sector privado (Google, Facebook, Campus Romero, etc) y envían correos con consejos o *tips* relevantes llamados “Píldoras digitales semanales”.

Sin perjuicio de ello, a la fecha no existe un mecanismo para dar acompañamiento a las MIPYME a la hora de aplicar los conocimientos adquiridos. Como consecuencia, las MIPYME no aprovechan lo aprendido en los talleres. Frente a ello, esta medida busca cubrir esta carencia y actuar en tres niveles. Primero, implementar un canal virtual de asistencia a las MIPYME ante dudas que podrían surgir al momento de aplicar el conocimiento adquirido en los talleres de Ruta Digital Productiva u otras relacionadas con tópicos de digitalización. Segundo, incluir las principales interrogantes planteadas en el canal virtual como temas de las píldoras digitales. Tercero, establecer alianzas público - privadas para aprovechar las iniciativas ya desarrolladas por el sector privado en el proceso de acompañamiento de las MIPYME.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MIPYME que participaron en Ruta Digital Productiva 	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de la Producción (Produce)

*Años para el diseño e implementación, sin embargo, esta debe ser permanente.

Instrumento
Actividad de gestión interna

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementación del canal virtual de acompañamiento a las MIPYME 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Canal virtual implementado
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MIPYME atendidas del programa Ruta Digital 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 60%

Economía digital – Comercio electrónico

- 8. Incorporar las operaciones de importación que provienen del régimen de depósito aduanero dentro de los procedimientos simplificados aplicables a los Operadores Económicos Autorizados (OEA)**

Descripción de la medida

Se propone incorporar las operaciones de importación que provienen del régimen de despacho aduanero dentro de los beneficios establecidos para los OEA, en los artículos 27° y 150° de la Ley General de Aduanas. Esto con la finalidad de no limitar la facultad de los OEA para presentar garantías para el pago de las obligaciones aduaneras, cuando importan mercancías bajo el régimen de depósito aduanero.

Justificación de la medida

La Ley General de Aduanas considera beneficios para los OEA, entre estos la facultad de presentar garantías para el pago de las obligaciones aduaneras. Este beneficio permite a los OEA cumplir con sus obligaciones tributarias en un plazo mayor al que otros operadores de comercio exterior acceden; sin embargo, la Ley solo permite este beneficio para el régimen de despacho anticipado de mercancías, no para el depósito aduanero.

Se propone modificar la Ley de Aduanas para que los beneficios de las garantías, presentadas por los OEA, sean aplicables al depósito aduanero también.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> Operadores de comercio exterior 	2 - 3	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT)

*Años de implementación

Instrumento
Ley por iniciativa del Poder Ejecutivo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> Entrega del proyecto de ley formulado por el Poder Ejecutivo 	<ul style="list-style-type: none"> 1: Proyecto de ley formulado y presentado
<ul style="list-style-type: none"> Publicación de la ley que modifique el régimen de depósito aduanero en los beneficios de aplicables a los OEA considerados en el artículo 27° de dicha ley 	<ul style="list-style-type: none"> 1: Ley publicada

Economía digital – Comercio electrónico

9.	Ampliar la cantidad de entidades que reconocen la certificación de Operador Económico Autorizado (OEA) para el acceso a trámites más ágiles y simplificados que facilitan el comercio transfronterizo
-----------	--

Descripción de la medida

Establecer criterios de acceso a trámites más ágiles y simplificados para aquellos importadores y exportadores que ya gocen de la categoría de OEA brindada por la SUNAT. Para esto es necesaria la participación de las entidades responsables de la emisión de las autorizaciones de importación y exportación señaladas en el componente de mercancías restringidas de la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE).

Justificación de la medida

La certificación OEA permite el acceso a trámites ágiles y simplificados para los importadores y exportadores. Esto permite a estos operadores de comercio exterior reducir los tiempos de importación y potenciales costos de almacenamiento y logística en tanto los bienes importados no se encuentren en la lista de mercancías restringidas.

A la fecha, los trámites que se requieren para aprobar la autorización del ingreso de mercancías restringidas son iguales para los importadores que pertenecen y no pertenecen al programa OEA. Se propone que las entidades emisoras de autorizaciones para la importación de mercancías restringidas incorporen procedimientos simplificados para los OEA.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operadores de comercio exterior 	2 - 3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT) ▪ Entidades que emiten las autorizaciones de importación y exportación de mercancías restringidas. Por ejemplo: SENASA, DIGESA, DIGEMID

*Años de implementación

Instrumento
Ley por iniciativa del Poder Ejecutivo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Porcentaje de entidades responsables de la emisión de autorizaciones de importación y exportación de mercancías restringidas que incluyen procedimientos simplificados para los OEA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 80%

Economía digital – Economía colaborativa

10. Implementar una mesa ejecutiva conformada por entidades del Gobierno Nacional, gobiernos locales, gremios y empresas, para tratar temas relevantes para la economía colaborativa.

Descripción de la medida

Impulsar la creación de una mesa ejecutiva en materia de economía colaborativa que congregue a los principales actores del sector público y privado (SGTD, reguladores, empresas privadas, etc.) con el objetivo de discutir acciones concretas que potencien el crecimiento de la industria.

Para ello, el MEF (actor a cargo de la creación de mesas ejecutivas) deberá coordinar con la SGTD (ente rector de la economía digital) para planificar e implementar las mesas ejecutivas en favor del desarrollo de la industria.

Justificación de la medida

Las plataformas de economía colaborativa enfrentan riesgos a la continuidad de sus operaciones debido al desconocimiento de algunas autoridades regulatorias sobre su modelo de negocio. Ello genera la necesidad de contar con espacios de discusión público-privado para el intercambio ideas en aras de llegar a consensos en favor de los agentes económicos que participan del sector, así como de los consumidores de este tipo de servicios.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> Plataformas de economía colaborativa 	1	<ul style="list-style-type: none"> Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD)

*Años de implementación

Instrumento
Resolución Ministerial

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> Implementación de una mesa ejecutiva de economía colaborativa 	<ul style="list-style-type: none"> 1: Mesa ejecutiva en operación

Economía digital – Economía colaborativa

11.	Implementar un observatorio de economía colaborativa con información estadística aportada voluntariamente por las plataformas.
------------	---

Descripción de la medida

Diseñar un observatorio que cuente con información agregada de la industria de la economía colaborativa en el Perú. Para ello, se deberá articular con las principales empresas de la industria quienes, de manera voluntaria, aportarán información estadística con el objetivo mantener actualizado el observatorio.

Justificación de la medida

En la actualidad, las estadísticas sobre la industria de la economía colaborativa en el Perú son muy escasas. Un observatorio con información provista por las mismas plataformas permitiría conocer el tamaño de la industria y monitorear su evolución en el tiempo.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plataformas de economía colaborativa 	1 - 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SGTD) ▪ Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

*Años de implementación

Instrumento
Convenio entre el MEF y SGTD

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lanzamiento del observatorio de economía colaborativa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Convenio firmado ▪ 1: Observatorio en funcionamiento

Economía digital – Economía creativa

12.	Realizar un estudio que diagnostique la situación actual de la industria creativa
------------	--

Descripción de la medida

Diagnosticar a la industria creativa para determinar, por lo menos, la caracterización de las empresas que la conforman y las limitaciones que limitan su desarrollo.

Justificación de la medida

En general, los esfuerzos del Estado no se han centrado en potenciar el desarrollo de la economía creativa. Ello, en parte, por la falta comprensión de la materia, pues, a la fecha, no se cuenta con información estadística disponible para realizar un diagnóstico y, a partir de ello, definir la ruta de acción para promover la economía creativa. Tampoco se encuentra pública alguna evaluación por parte del Estado —ya sea Ministerio de Cultura o Ministerio de Economía y Finanzas— que realice esta tarea.

De ahí que esta medida propone cubrir este vacío y realizar un estudio que, al menos, caracterice a las empresas que conforman la industria creativa y realicen un análisis de los principales aspectos que limitan su desarrollo como paso previo a plantear sus soluciones.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía 	1-2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Cultura (Cultura) ▪ Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) ▪ Ministerio de Producción

*Años de implementación

Instrumento
Resolución Ministerial de PCM para conformar una Comisión para realizar el diagnóstico

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación del estudio de diagnóstico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Diagnóstico publicado

Economía digital – Economía creativa

13.	Realizar una cuantificación y seguimiento periódico de la contribución de la economía creativa en la sociedad
------------	--

Descripción de la medida

Dimensionar, de forma cualitativa y cuantitativa, la contribución de la economía creativa en la sociedad. Por un lado, medir su aporte sobre variables macroeconómicas, como el valor agregado (PBI) y el empleo; y, por otro lado, dimensionar su contribución sobre la generación de conocimiento y contenidos culturales innovadores.

Justificación de la medida

Con el objetivo de fomentar políticas que promuevan la economía creativa, es crucial conocer su aporte a la sociedad. A la fecha, no existe ninguna herramienta que permita medir y difundir, de forma periódica, los diferentes aspectos en los que contribuye. El Ministerio de Cultura señaló que se desarrollaría una “Cuenta Satélite de Cultura” como instrumento de medición económica de cultura, sin embargo, aún no se encuentra implementado en la práctica de forma periódica, ya que la última y única versión se realizó en el 2015.

Frente a ello, se propone realizar un estudio que mida la contribución de la economía creativa sobre la sociedad y dé seguimiento a ciertos indicadores priorizados de forma periódica. Estos indicadores se podrían difundir a la ciudadanía mediante la plataforma virtual del Ministerio de Cultura.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía 	1-2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Cultura (Cultura) ▪ Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) ▪ Ministerio de Producción

*Años de implementación

Instrumento
Resolución Ministerial

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboración de estudio que dimensione la contribución de la economía creativa sobre la sociedad a través de indicadores específicos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Estudio elaborado
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación de los principales indicadores en la plataforma del Ministerio de Cultura 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Publicación realizada
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de veces al año en las que se actualizan los indicadores priorizados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 vez por año

Economía digital – Economía creativa

14. Desarrollo de la Estrategia para la Gestión de la Propiedad Intelectual para el caso peruano, que incluya la ruta de acción en el nuevo contexto de transformación digital

Descripción de la medida

Implementación de una Estrategia para la Gestión de la Propiedad Intelectual que incorpore lineamientos a seguir en el nuevo contexto de la transformación digital de la economía, los cuales se encuentren alineados con las buenas prácticas internacionales y las recomendaciones de organismos multilaterales como la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI).

Justificación de la medida

De acuerdo con el BID, para fomentar el desarrollo de contenido creativo, se requiere de un sistema de propiedad intelectual efectivo que promueva el respeto por el trabajo de quienes conforman la economía creativa, sin limitar la experimentación y el acceso a los contenidos más allá de lo razonable.

Dado ello, resulta necesario que se elabore una Estrategia para la Gestión de la Propiedad Intelectual, que incentive el desarrollo creativo e incorpore una ruta de acción para el nuevo contexto de la transformación digital de la economía. Otros países como Colombia ya la tienen. Cabe precisar que dicha estrategia debe encontrarse alineada con las buenas prácticas internacionales y recomendaciones de organismos multilaterales como la OMPI. Para ello, resulta importante que los funcionarios públicos, que participen en la elaboración de la Estrategia, participen de forma activa en las discusiones, asambleas y talleres realizados por los organismos multilaterales.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> Ciudadanía 	1-2	<ul style="list-style-type: none"> Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi). Universidades e institutos que ofrecen carreras STEAM

*Años de implementación

Instrumento
Decreto Supremo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> Aprobación de decreto supremo que desarrolle la Estrategia para la Gestión de la Propiedad Intelectual 	<ul style="list-style-type: none"> 1: Publicación del decreto supremo

Economía digital – Economía creativa

15.	Difusión de talleres sobre derechos de propiedad intelectual en sectores estratégicos de la industria creativa
------------	---

Descripción de la medida

Definir los sectores estratégicos en la economía creativa. Por ejemplo, algunos sectores característicos son: La industria audiovisual, la industria de los videojuegos, la industria de los aplicativos móviles y la industria de contenido artístico. Luego, a través de talleres, difundir en los sectores estratégicos los talleres que realiza el Gobierno sobre el rol de la propiedad intelectual en el desarrollo de la industria creativa y los mecanismos de protección dispuestos para este fin.

Justificación de la medida

Los creadores de contenido creativo no se encuentran familiarizados con el marco institucional de derechos de propiedad intelectual, lo cual limita su ejercicio de estos derechos —por ejemplo, la protección de la propiedad intelectual mediante patentes o el cobro por regalías por el uso de esta— y desincentiva la innovación en la industria.

El Indecopi ya cuenta con material para este objetivo, como las Guías de Derecho de Autor para diversas entidades y talleres formativos sobre los beneficios y protección del derecho de autor. Lo que sigue es difundir estos talleres enfocados en sectores estratégicos priorizando aquellos donde se identifique la mayor creación de contenidos innovadores.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sectores estratégicos de la industria creativa 	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi).

*Años de implementación

Instrumento
Actividad de gestión interna

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación de una lista de sectores estratégicos de la economía creativa ▪ Número de talleres realizados con las empresas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Lista de sectores estratégicos publicada ▪ 5 talleres realizados al año

Economía digital – Economía creativa

16.	Implementación de capacitaciones a estudiantes de carreras STEAM en materia de derechos de propiedad intelectual
------------	---

Descripción de la medida

Implementar capacitaciones a estudiantes de carreras STEAM en materia de derechos de propiedad intelectual. Para ello, primero se identifican las carreras STEAM, con enfoque en aquellas que pertenecen al ámbito creativo y de innovación. Luego, con la opinión del Indecopi, se elabora una guía de contenidos didácticos en materia de propiedad intelectual. Finalmente, se establecen acuerdos de cooperación con las universidades e institutos de educación superior, para que elaboren el material y realicen las capacitaciones en materia de propiedad intelectual.

Justificación de la medida

Los creadores de contenido creativo no se encuentran familiarizados con el marco institucional de derechos de propiedad intelectual, lo cual limita el ejercicio de sus derechos en este ámbito y reduce los incentivos a la innovación.

En la mayor parte de las carreras STEAM, principalmente aquellas vinculadas a la creación y el diseño de productos creativos, las mallas curriculares no incluyen cursos que aborden la relevancia del marco institucional de los derechos de propiedad intelectual y el rol del creador en este. De ello se desprende la necesidad de incluir, en los espacios de formación universitaria y técnica, instrumentos para fortalecer el conocimiento de los derechos de propiedad intelectual.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudiantes de carreras STEAM 	1-2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Educación (Minedu) ▪ Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi).

*Años de implementación

Instrumento
Resolución Ministerial

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboración de una lista de carreras STEAM priorizadas para las capacitaciones ▪ Elaboración de la guía de contenidos en materia de derechos de propiedad intelectual ▪ Número de acuerdos de cooperación firmados con universidades e institutos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Lista de carreras STEAM priorizadas publicada ▪ 1: Guía de contenidos publicada ▪ 20 acuerdos de cooperación firmados

Economía digital – Economía creativa

17.	Implementación de vales culturales para incentivar el consumo de bienes y servicios culturales
------------	---

Descripción de la medida

Implementar subsidios para el consumo de productos y servicios culturales. Para ello, (i) se definen los productos y servicios culturales sujetos al subsidio, priorizando aquellos que se apoyen en la digitalización, (ii) se define el monto a asignar como subsidio y (iii) se distribuye el bono a los jóvenes que se encuentren estudiando en universidades o institutos técnicos.

Justificación de la medida

Además de promover la oferta de contenido creativo, se debe de fomentar el consumo de dicho contenido. A la fecha, en el Perú no se cuenta con mecanismos para promover el consumo de productos y servicios culturales, de ahí que se propone implementar vales o bonos como subsidios gubernamentales. Esta iniciativa ha sido implementada en otros países de la región, como Brasil, y otros más desarrollados, como Francia.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jóvenes estudiantes de carreras universitarias y técnicas 	1-2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presidencia de Consejo de Ministros (PCM) ▪ Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) ▪ Ministerio de Cultura (MINCU)

*Años de implementación

Instrumento
Decreto supremo

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación del decreto supremo que implementa el subsidio a través vales culturales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Publicación del decreto supremo

Economía digital – Economía creativa

18.	Implementación de un <i>hub</i> de conocimiento que fomente el ecosistema innovador, al atraer a los creadores, los inversionistas, la academia y el sector público
------------	--

Descripción de la medida

Creación de un *hub* de conocimiento, espacio físico y virtual, que busca fomentar el intercambio de información entre los actores del ecosistema innovador, y consolida la oferta de asesoramiento, formación, acompañamiento y red de contactos para profesionales, personas emprendedoras, personas trabajadoras autónomas y empresas.

Justificación de la medida

En el Perú, existe una carencia de mecanismos para incentivar el desarrollo de la economía creativa. En este contexto, resulta importante que el gobierno implemente un *hub* de conocimiento para fomentar el intercambio de información entre los actores del sistema innovador: creadores de productos y servicios culturales, emprendedores, inversionistas, academia y sector público. En otros países ya se vienen implementado hubs de conocimiento, este es el caso de Barcelona Activa, *hub* de la ciudad de Barcelona, España.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actores del ecosistema de la economía creativa 	2-3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Cultura (Cultura)

*Años de implementación

Instrumento
Ley

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación de la Ley que crea el <i>hub</i> creativo para el fomento del ecosistema innovador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Publicación de la Ley

Economía digital – Economía creativa

19. Implementación de CITE creativos, que facilite el uso de herramientas tecnológicas, capacitaciones técnicas y actividades de emprendimiento en la industria creativa

Descripción de la medida

Aprobar la creación de CITE creativos bajo la rectoría del Ministerio de Cultura. Estos CITE tendrán por objetivo incrementar la competitividad de la industria creativa, por medio de las funciones especificadas en el Decreto Legislativo N°1228.

La figura contemplada para estos CITE será similar a la de los CITE artesanales y turísticos, toda vez que estos se encuentran bajo la rectoría del MINCETUR. En este caso, se prevé que el Ministerio de Cultura asuma el liderazgo de los CITE creativos, dado que dicha industria se encuentra en su área de *expertise*.

Justificación de la medida

En el Perú, no existen laboratorios de innovación dirigidos a promover la competitividad de la industria creativa. El único ámbito en el que esto se observa es por medio de los CITE artesanales y turísticos; sin embargo, ello excluye a la gran mayoría de rubros que componen la industria creativa.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empresas de la industria creativa 	3 - 5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Cultura (Cultura) ▪ Ministerio de la Producción (Produce) ▪ Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)

*Años de implementación

Instrumento
Ley

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprobación y publicación de la ley que faculta al Ministerio de Cultura a crear y gestionar los CITE creativos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Ley publicada

Economía digital – Economía creativa

20.	Promover el financiamiento a los proyectos culturales basados en tecnología desde el sector privado, a cambio de beneficios tributarios
------------	--

Descripción de la medida

Implementar incentivos económicos para fomentar las colaboraciones público – privadas en el desarrollo de industrias culturales. En específico, a través de beneficios tributarios a aquellas empresas que decidan financiar proyectos culturales, propios o de un externo.

Justificación de la medida

A la fecha, se evidencia la falta de mecanismos para incentivar la participación de las empresas privadas en el desarrollo de la industria creativa. En el 2010, sin mucho éxito, se propone implementar la “Ley de Mecenazgo Cultural” (Ley N°03191/2008-CR), cuyo fin radicaba en que el sector privado financie proyectos culturales a cambio de beneficios tributarios. Ello a pesar de que en otro sector ya existe una ley similar (Ley de Mecenazgo Deportivo, Ley N° 30479) desde el 2016.

Frente a ello, se propone implementar una Ley que incentive a las empresas a financiar proyectos culturales, a cambio de la deducción del 100% de su inversión en impuesto a la renta, siempre que dicha inversión se encuentre bajo un umbral preestablecido.

Población objetivo	Plazo*	Actores a cargo de la implementación
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Empresas que busquen financiar proyectos culturales 	2-3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) ▪ Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT) ▪ En coordinación con el Ministerio de Cultura

*Años de implementación

Instrumento
Ley

Indicadores	Metas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Publicación de la Ley 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1: Ley publicada

ANEXO 1: LISTA DE ESPECIALISTAS ENTREVISTADOS

#	Especialistas entrevistados	Organización
1	Marushka Chocobar	SGTD
2	Paola Galvez	SGTD
3	Lieneke Schol	EX SGTD
4	Gustavo Crespi	BID
5	Verónica Arroyo	Access Now
6	Oscar Montezuma	Niubox
7	Maria Gracia Mendoza	Niubox
8	Pierino Stucchi	Estudio Muñiz / Sodital
9	Alvaro Gálvez	MINCETUR
10	Manuel Quindimil	AMCHAM
11	Erick Iriarte	Iriarte Law
12	Fátima Toche	Iriarte Law
13	Edgard Moreno	PRODUCE
14	Alfredo Astudillo	TDD-UNI
15	Elaine Ford	Democracia Digital
16	Natalia Iregui	Amazon Web Services
17	Guillermo Cruz	Amazon Web Services
18	Oscar León	CITEL
19	Mario Ocharán	Promperú
20	José Deustua	UTEC Ventures
21	Wester Zela	SEGDI PCM
22	Juan Sebastián Rozo	Rappi
23	Gustavo Larrabure	DirecTV
24	Laura Campos	Empresarios por la Educación
25	Gonzalo Villarán	Proinnóvate
26	Andrea Hermoza	Proinnóvate
27	Aura María Londoño	Amazon
28	Roberto Vargas	Asociación Fintech del Perú
29	Verónica Rojas	PUCP
30	Enrique Mesones	APESOFT
31	Baldo Kresalja	Ex Ministro de Justicia / Estudio Kresalja Abogados
32	Martín Moscoso	Ex Indecopi

8. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, F. (2020). *Del aprendizaje en escenarios presenciales al aprendizaje virtual en tiempos de pandemia*. Quito.
- Alarco, G. (2009). *Estudio de mercado y sobrecostos en las cadenas logísticas del comercio exterior en el Perú*.
- Albornoz, M. (2012). *La falta de confianza en el comercio electrónico*. Ciudad de México: Centro de Investigación y Docencia Económicas.
- AmCham. (2021). *Perú Digital: El camino hacia la modernización*.
- APN. (2011). *Estudio de costos y sobrecostos de la cadena de servicios logísticos en los terminales portuarios de uso público*.
- Aschauer, D. A. (1989). *Is public expenditure productive?* Journal of Monetary Economics.
- Asociación Peruana de Capital Semilla y Emprendedor. (2020). *Avance del Reporte Anual de Inversiones de capital emprendor en Perú - 2020*. Lima.
- Avolio, B., Mesones, A., & Roca, E. (2011). *Factores que limitan el crecimiento de las micro y pequeñas empresas en el Perú (MYPES)*. Lima: CENTRUM Católica.
- Banco Mundial. (1994). *Informe sobre el desarrollo mundial: infraestructura y desarrollo*. Washington: Oxford University Press.
- Banco Mundial. (2021). *Datos abiertos del Banco Mundial*. Obtenido de <https://data.worldbank.org/>
- BID. (2013). *La Economía Naranja. Una oportunidad infinita*. Bogotá: Puntoaparte Bookvertising.
- BID. (2016). *Economía colaborativa en América Latina*. Madrid.
- BID. (2018). *Fin del trámite eterno: ciudadanos, burocracia y gobierno digital*. Nueva York.
- BID. (2018). *Industria 4.0: Fabricando el futuro*. Buenos Aires.
- BID. (2018). *Panorama del uso de las tecnologías y soluciones digitales innovadoras en la política y la gestión fiscal*.
- BID. (2018). *Tecnologías digitales para la transparencia en la inversión pública. Nuevos instrumentos para empoderar a ciudadanos y gobiernos*.
- BID. (2019). *El ABC de la interoperabilidad de los servicios sociales: Marco conceptual y metodológico*.
- BID. (2019). *Mapa de la innovación Agtech en América Latina y el Caribe*. Nueva York.

- BID. (2020). *COVID-19: ¿Estamos preparados para el aprendizaje en línea?*
- BID. (2020). *Experiencias internacionales en la tributación de la economía digital.*
- BID. (2020). *Transformación digital de la banca pública de desarrollo de la banca pública de desarrollo.* Nueva York.
- BID. (2021). *Servicios públicos y gobierno digital durante la pandemia.* Nueva York.
- Botsman, R., & Rogers, R. (2010). *What's Mine Is Yours: The Rise of Collaborative Consumption.*
- Buenadicha, C., Cañigueral, A., & De León, I. (2017). *Retos y posibilidades de la economía colaborativa en América y el Caribe.* BID.
- Cabo, J., Cabo, V., Herreros, J., & Trainini, J. (2018). Medicina basada en la eficiencia (costo-efectividad y costo-utilidad) como refuerzo de la Medicina basada en la evidencia. *Revista Argentina de Cardiología.*
- CAF. (2020). *The GovTech Index 2020.*
- CAF, Telecom Advisory Services, LLC. (2017). *Hacia la transformación digital de América Latina y el Caribe: El Observatorio CAF del Ecosistema Digital.* CAF.
- Calderón, C., & Servén, L. (2004). *The effects of infrastructure development on growth and income distribution.* Santiago - Chile: Banco Central de Chile.
- Cámara Peruana de Comercio Electrónico. (2021). *Reporte Oficial de la industria del E-commerce en Perú.*
- Cepal y Cooperación Alemana. (2020). *Cambio tecnológico: desarrollo y demanda de habilidades digitales y ajustes en la oferta de educación y formación en Chile.* Santiago de Chile.
- Cepal. (2010). *Acelerando la revolución digital: banda ancha para América Latina y el Caribe.* Santiago de Chile.
- Cepal. (2011). *Incentivo a las Industrias Culturales y Creativas en América Latina y el Caribe.* Caracas.
- Cepal. (2019). *El comercio digital en América Latina. ¿Qué desafíos enfrentan las empresas y cómo superarlos?*
- Cepal. (2019). *La regulación del comercio electrónico transfronterizo en los acuerdos comerciales. Algunas implicaciones de política para América Latina y el Caribe.*
- Cepal. (2019). *Políticas de fomento de las tecnologías digitales en las micro, pequeñas y medianas empresas de América Latina.*
- Cepal. (2021). *Datos y hechos sobre la transformación digital. Séptima Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe.*

- Cepal. (2021). *Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental: Una guía para su implementación*. Santiago de Chile.
- Cepal. (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*. Santiago de Chile.
- CGR de Costa Rica. (2020). *Transformación digital de la Administración Pública: Desafíos de la gobernanza para un modelo eficiente e integrado*. San José: Contraloría General de la República de Costa Rica.
- Consejo de Europa. (2001). *Convenio sobre la ciberdelincuencia*. Budapest.
- Defensoría del Pueblo. (2019). *Manual de protección de datos personales*. Lima.
- Dekker, B., & Okano-Heijmans, M. (2020). *Business: e-commerce, the platform economy and digital payments*.
- Delotte. (2020). *Government Trends 2020. What are the most transformational trends in government today?* Deloitte insights.
- DLA Piper. (s.f.). *Cofece launches abuse of dominance investigation on e-commerce platforms in Mexico*. Obtenido de <https://www.dlapiper.com/en/mexico/insights/publications/2018/02/cofece-launches-abuse-of-dominance-investigation-on-e-commerceplatforms-in-mexico>
- (2019). *Economía de plataformas y empleo. ¿Cómo es trabajar para una app en Argentina?* Buenos aires.
- ENEL. (2020). *Informe de Sostenibilidad 2020 - ENEL Americas*.
- ESET. (2020). *ESET Security report. Latinoamérica 2020*.
- EY. (2021). *Impacto de la crisis en la madurez digital de las empresas peruanas*. Lima: EY.
- FAO - ALADI. (2014). *Tendencias y perspectivas del comercio internacional de quinua*. Santiago, Chile.
- Fraiberger, S., & Sundararajan, A. (2015). *Peer-to-Peer Rental Markets in the Sharing Economy*. Nueva York: NYU Stern School of Business Research Paper.
- Gobierno de Canadá. (2018). *Spectrum Outlook 2018 to 2022*. Ottawa.
- Goñi, E., & Reyes, S. (2019). *Efectividad de StartUp Perú*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- GSMA. (2019). *Espectro 5G: Posición de política pública de la GSMA*. Londres.
- Guasch, J. (2011). *Logistics as a driver for competitiveness in Latin America and the Caribbean*. Santo Domingo, Dominican Republic: Interamerican Development Bank (IDB).

- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). *The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning*.
- Hulten, C., & Schwab, R. (1991). *Is there too little public capital? Infrastructure and Economic Growth*. American Enterprise Institute.
- Instituto Peruano de Economía (IPE). (2021). *Impacto de las plataformas digitales en la economía peruana. Informe final*. Lima: Instituto Peruano de Economía.
- International Data Corporation - IDC. (2016). *Destrezas en materia de redes en América Latina*.
- International Trade Centre. (s.f.). *Bringing SMEs onto the e-Commerce Highway*. Palais des Nations, Suiza: Centro Internacional de Comercio.
- ISIL. (2020). *Competencias digitales: perfil del ejecutivo peruano*.
- ISO. (2019). *ISO/IEC 27018:2019*. Obtenido de <https://www.iso.org/standard/76559.html>
- Katz, R. (2015). *El ecosistema y la economía digital en América Latina*. Fundación Telefónica.
- Kessides, C. (1993). *The contributions of infrastructure to economic development: a review of experience and policy implications*. Banco Mundial.
- Mastercard. (2019). *Análisis sobre el comercio electrónico en América Latina y el Caribe*.
- Microsoft. (2020). *Digital Civility Index Results Overview 2020*.
- MINAG. (2013). *Principales Aspectos Agroeconómicos de la cadena productiva de la cebolla*. Lima, Perú.
- Ministerio de Cultura. (2015). *Cuantificando la cultura: Aproximación a la Cuenta Satélite de Cultura. Principales resultados*. Lima: Ministerio de Cultura.
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2021). *Encuesta de Demanda Ocupacional - Resultados al 2021*. Lima.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2018). *Plan Nacional de Atribución de Frecuencias - PNAF*.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2020). *Proyecto de Decreto Supremo que aprueba la Norma que establece los criterios generales para la tramitación de los procedimientos de renovación de concesiones de servicios públicos de telecomunicaciones y los métodos de ev. del cumplimiento de obligaciones*.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2021). *Directorio de concesionarios públicos*. Obtenido de Gob.pe: <https://www.gob.pe/institucion/mtc/informes-publicaciones/322450-directorio-de-concesionarios-publicos>
- Mogrovejo, J. (2020). *Digitalización e Inclusión Financiera*.

- More, J., & Argandoña, D. (2020). *Las redes de transporte de fibra óptica, microondas y satelital y su rol para promover la expansión de la cobertura de los servicios públicos de telecomunicaciones: Reporte y mapas de cobertura*. Lima: Osiptel.
- MTC. (2011). *Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos de Transporte*. Lima, Perú.
- Munell, A. (1990). *How does Public Infrastructure Affect Regional Economic Performance?* Boston - EEUU: Federal Reserve Bank of Boston.
- Nesta. (2013). *A manifesto for the creative economy*. Londres.
- Niubox. (2020). *La economía creativa en el Perú: análisis conceptual y recomendaciones de política para su desarrollo*. Lima.
- O'Brien, A. (2012). *The Impact of Big Data on Government*. Ironmountain.
- OECD. (2013). *¿Qué pueden hacer las políticas públicas para promover las startups?* Paris: Start-up Latin America: Promoting Innovation in the Region.
- OECD. (2014). *Recommendation of the Council on Digital Government Strategies*. Paris.
- OECD. (2016). *Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe: Un manual para la economía digital*.
- OECD. (2017). *Stimulating Digital Innovation for Growth and Inclusiveness: The role of policies for the succesful diffusion of ICT*.
- OECD. (2018). *Análisis ex post de la regulación: Prácticas y lecciones de países de la OCDE*. París: OECD Publishing.
- OECD. (2019). *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives – Summary*. Paris.
- OECD. (2019). *Implementación del Análisis de Impacto Regulatorio en el Gobierno Central del Perú*. París: OECD Publishing.
- OECD. (2019). *Panorama del comercio electrónico: políticas, tendencias y modelos de negocio*.
- OECD. (2020). *Making the Most of Technology for Learning and Training in Latin America*.
- Ogun, T. (2010). *Infrastructure and Poverty Reduction – Implications for Urban Development in Nigeria*. ONU-WINDER.
- OPS. (2016). *Marco de Implementación de un Servicio de Telemedicina*. Washington.
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2020). *Global Innovation Index*.
- Osinermin. (2020). *Observatorio energético minero*. Obtenido de <https://observatorio.osinermin.gob.pe/saidi-saifi-departamentos>
- Osiptel. (2019). *Estado del espectro radioeléctrico en el Perú y recomendaciones para promover su uso en nuevas tecnologías*.

- Osiptel. (2019). *Redes de fibra óptica y microondas en el Perú*. Lima.
- Osiptel. (2020). *Retos para cerrar la brecha digital en el Perú*.
- Roseth, B. (2021). *Gobierno Digital: 5 pilares que permiten al gobierno ofrecer servicios sin salir de casa*.
- Roy, K. (2009). *Effect of public infrastructure on poverty reduction in India: a state level study for the period 1981-2001*.
- Rozas, P., & Sánchez, R. (2004). *Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Runsinarith, P. (2009). *Infrastructure development and poverty reduction: Evidence from Cambodia's border provinces*. Graduate School of International Studies.
- Schwartz, J., Guasch, J. L., Wilmsmeier, G., & Stokenberga, A. (2009). *Logistics, Transport and Food Prices in LAC: Policy Guidance for Improving Efficiency and Reducing Costs*. World Bank.
- Seetanah, B., Ramessur, S., & Rojid, S. (2009). *Does Infrastructure Alleviate Poverty in Developing Countries?*
- UIT. (2015). *Manual sobre la Gestión nacional del espectro*. Ginebra.
- UIT. (2019). *La contribución económica de la banda ancha, la digitalización y la regulación de las TIC: Modelización econométrica para las Américas*. UIT.
- UNCTAD. (2019). *Informe sobre la economía digital. Creación y captura de valor: repercusión para los países en desarrollo*. Nueva York.
- UNCTAD. (2020). *Plataformas digitales y creación de valor en los países en desarrollo: repercusiones en las políticas nacionales e internacionales*. Ginebra: Junta de Comercio y Desarrollo.
- UNCTAD. (2020). *The UNCTAD B2C E-commerce Index 2020*.
- UNESCO. (2014). *Indicadores UNESCO de cultura para el desarrollo. Resumen analítico de Perú*. Lima.