

1

Capítulo

Institucionalidad y políticas públicas TIC

La pandemia ocasionada por el virus del Covid-19 será recordada como un punto de inflexión en la historia reciente, dadas las características que la diferencian de otras situaciones de emergencia que pueden tener efectos devastadores sobre la vida humana. La crisis del Covid-19 se ha constituido un periodo de crisis prolongada en el que, si bien hoy se tiene la esperanza de estar un poco más cerca de su final, la evolución de la situación epidemiológica junto con el surgimiento de nuevas variantes del virus, han dificultado un pronóstico exacto sobre el momento en que podrá retomarse la normalidad existente en el mundo pre-pandémico.

El panorama se complejiza aún más si se considera que en un contexto como este, las desigualdades socio-estructurales presentes en nuestras sociedades no sólo han contribuido a acrecentar el nivel riesgo al que nos enfrentamos (Lavell, Mansilla, Maskrey & Ramírez, 2020), sino que también han producido un efecto acumulado que ha generado un desafío cuyas repercusiones se manifiestan a nivel sanitario, así como en las condiciones económicas y sociales de los países. Las afectaciones más notorias de esto se han mostrado tanto en la pérdida de vida humanas como en el cierre de negocios, el quiebre de empresas y la pérdida empleos.

Precisamente, a más de un año de que iniciara la emergencia, aún nos encontramos en medio de los efectos de la acelerada digitalización a la que los Estados, las empresas y las organizaciones debieron integrarse para frenar el contagio y asegurar su supervivencia a lo largo de la pandemia. En un entorno como éste, se ha intensificado el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y con ello, el teletrabajo, la educación virtual y las teleconferencias se han vuelto normales en nuestra cotidianeidad. Todo esto parece indicar que la digitalización, en lugar de ser la excepción se convertirá en una constante durante las próximas décadas ya que procesos que se pensó que tomarían años, se vieron realizados en pocos meses.

En ese sentido, la situación de crisis puede ser aprovechada “para adoptar las reformas necesarias que garanticen los beneficios de

Valeria Castro Obando

la transformación digital a toda la población” (OCDE, 2020, p.5). En consecuencia, impulsar los procesos de transformación digital en los países se considera como un aliciente para estimular la recuperación puesto que la misma puede estimular el desarrollo de

innovaciones en los modelos de negocio y consumo, transformando los sistemas de producción y las cadenas de valor, reorganizando sectores económicos, generando nuevas dinámicas en el mundo del trabajo, creando bienes y servicios inteligentes e introduciendo nuevas condiciones de competitividad (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, [OCDE], 2020, párr. 3).

El aprovechamiento efectivo de las ventajas que trae consigo la aceleración tecnológica, sólo será posible si la brecha digital ha sido disminuida en sus múltiples dimensiones (uso, acceso y apropiación) y si las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son integradas adecuadamente a lo interno de las instituciones y organizaciones. Lograr esto, demanda un “trabajo serio, innovador y coordinado de diseño de políticas públicas” (OCDE, 2020, párr.4), lo que implica planificación estratégica y la construcción de una visión de largo plazo en la que se concrete una agenda que oriente la ruta del desarrollo digital en sus diferentes ámbitos.

En este marco de acción, el impulso de la transformación digital también requiere ser apalancado mediante intervenciones que potencien la innovación. No obstante, esto no deja de ser un reto significativo ya que existe una multiplicidad de factores que pueden limitar el desarrollo de estos procesos, entre los cuales pueden mencionarse que

gran parte de las empresas aún no han puesto a la tecnología y la innovación como centro de su estrategia competitiva, y a que los gobiernos aún enfrentan obstáculos para traducir buenas intenciones en marcos coherentes de política pública con una asignación sostenida de recursos o en una mayor sofisticación de sus estrategias para fomentar a la CTI¹ (Cañete & Bosco, 2018, párr.2).

Para solventar estas falencias, así como para aprovechar el impacto positivo que la innovación puede provocar

en el desarrollo y el crecimiento económico de los países (Cañete & Bosco, 2018), la generación de nuevas oportunidades de negocio y creación de mecanismos novedosos para satisfacer las necesidades ciudadanas (Vega-Hernández, 2016), los Estados han decidido adoptar políticas públicas y estrategias que propicien entornos más innovadores y sobre todo, más propensos a la transformación tecnológica.

Costa Rica no ha sido ajena a esta tendencia, sino que por el contrario desde hace varios años ha venido tomado decisiones a través de las cuales se refleja el interés de promover la innovación en el país (por ejemplo, con la promoción de políticas y planes como la Política Nacional de sociedad y economía basadas en el conocimiento y el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, entre otros). En línea con estos antecedentes, el presente capítulo muestra que la creación de nuevos instrumentos de política pública y la promulgación de regulación ocurre de manera paralela al modo como acontecen los avances tecnológicos y/o se identifican necesidades de mejora en el desarrollo digital del país.

Asimismo, en el periodo de análisis resulta evidente que el Estado costarricense cada vez le da más importancia al tema de la innovación, aspecto que se reitera con el cambio en la denominación del Micitt para que este pase a llamarse Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (decisión que reitera y visibiliza la importancia de la innovación dentro de la cartera). De igual modo, este también puede ser considerado como un año en el que se registra la creación de institucionalidad específica en materia de innovación y gobierno digital, con la creación de la Promotora Costarricense de Investigación e Innovación y la Agencia Nacional de Gobierno Digital.

A partir de esto el capítulo está estructurado en siete secciones a través de las cuales se presentan las principales políticas públicas que han sido promovidas entre la segunda mitad del 2020 y el primer semestre del 2021 en las áreas de gobierno digital, telecomunicaciones, e innovación. Aunado a ello, se alude a algunos de los principales procesos de formulación de políticas públicas que actualmente se están llevando a cabo como la Plan Nacional de Desarrollo de Telecomunicaciones 2022-2027 y la Política Nacional de la Sociedad de la Innovación y el Conocimiento.

1 CTI refiere a Ciencia, Tecnología e Innovación.

Seguidamente, los apartados segundo y tercero exploran los avances del país en materia de ciberseguridad y gobierno abierto con base a las diversas mediciones internacionales en ambas cuestiones. Esto es complementado con un análisis del progreso alcanzado en el marco de la implementación de algunas de las principales herramientas en gobierno abierto que posee el Estado Costarricense.

El cuarto acápite se centra en analizar el estado de situación de la transformación digital en el sector público de Costa Rica, a la vez que aborda el comportamiento de la firma digital y el Sistema Integrado de Compras Públicas (Sicop) en el periodo de análisis y se registran otros progresos relevantes en este ámbito. Por su parte, la sección quinta de este documento se concentra en abordar el teletrabajo durante el Covid-19, puntualizando la regulación existente en esta área, la normativa emitida en el último año producto de la emergencia y la situación de esta modalidad laboral en el sector público.

Los apartados sexto y séptimo están dedicados a la presentación de la regulación TIC emitida recientemente y a los proyectos de ley en esta área. Finalmente, se cierra con las consideraciones finales del documento en las cuales además de sintetizarse los principales hallazgos, se identifican oportunidades de mejora y retos futuros del desarrollo tecnológico de Costa Rica.

1.1. POLÍTICAS PÚBLICAS TIC

Esta sección se centra en analizar el desarrollo de la bioeconomía en Costa Rica y a partir de ello, ofrece una breve conceptualización sobre el término, se hace referencia al contexto internacional en el que esta se está desarrollando, se describen los requerimientos necesarios para establecer una estrategia de economía y se presentan los antecedentes a través de los cuales se han consolidado las condiciones para establecer la actual Estrategia Nacional de Bioeconomía Costa Rica 2020-2030. A parte de esto, se ahonda en el contenido de dicho instrumento, el proceso de formulación y la implementación prevista para la misma.

Adicionalmente, el apartado presenta los avances en el marco del Plan Nacional de Desarrollo de Telecomunicaciones (PNDT) 2015-2021 al 2019 y los procesos de formulación del nuevo PNDT para 2022-2027, la

Política Nacional de Sociedad y Economía basada en el Conocimiento (PNSyEC) y la Estrategia de Prevención y Atención del Abuso y Explotación Sexual de Niños, Niñas y Adolescentes en Línea (2021-2027).

1.1.1 ¿Qué es la bioeconomía?

A la hora de hablar de bioeconomía existen numerosas acepciones que se refieren al concepto de forma distinta, sin embargo, la mayoría de estas apuntan al conjunto de actividades económicas que pretenden hacer una utilización sostenible que no comprometa la disponibilidad futura de los recursos biológicos naturales (Buracam, Trabacchi, Netto & Watson, 2020). A partir de esto, se busca maximizar el valor agregado de los bienes y servicios que se generan, así como minimizar los desechos que se generan en el proceso productivo.

En la bioeconomía, se busca el aprovechamiento más productivo y eficiente de los recursos naturales con el fin de optimizar la producción de bienes y servicios a través del aprovechamiento de diversos conocimientos y tecnologías que sirvan como medios para la identificación de soluciones innovadoras. Tales rasgos plantean un giro en el modelo de negocios predominante, ya que significa reconocer que el deterioro medioambiental afecta negativamente a diversos sectores, generado importantes pérdidas económicas.

Esto supone “un cambio total del papel de los recursos biológicos en la estructuración de las economías y la búsqueda del bienestar social” (Hodson de Jaramillo, Henry & Trigo, 2019, p.13) al plantear que los sistemas de producción actúen bajo una lógica regenerativa y por tanto, la bioeconomía puede ser considerada como un tipo de *economía circular*. Esta última refiere a un paradigma productivo que reconoce el impacto ambiental que producen los diferentes productos a lo largo de su ciclo de vida y es por ello que pretende que los insumos productivos sean reutilizados, reparados, reciclados y revalorizados en aras de evitar que estos se conviertan en desechos.

La explotación de los recursos naturales con respeto a los límites de estos contribuye al uso eficiente de los recursos fósiles, pero también abre la posibilidad para identificar fuentes alternativas que puedan sustituirlos. Para alcanzar esto, los sectores productivos deben gestionar procesos de innovación e identificar las habilidades científicas requie-

ridas para generar procesos de investigación y desarrollo (I+D) (Hodson de Jaramillo, Henry & Trigo, 2019). En esta lógica, las TIC, sobre todo aquellas vinculadas a la industria 4.0, son vistas como un medio para facilitar la transformación de la producción y los modelos de negocio (Micitt, 2020a). En este proceso, el conocimiento se convierte en un factor clave para determinar las nuevas soluciones que se pondrán en práctica.

Las estrategias productivas basadas en la bioeconomía pueden traer múltiples beneficios sobre todo si se considera que los comercios agrícolas sostenibles y el “uso de la tierra podría generar hasta US \$2,3 billones adicionales por año y más de 70 millones de nuevos puestos de trabajo para el 2030” (Buracam, Trabacchi, Netto & Watson, 2020, párr.2); lo que representa un nicho de oportunidad para los negocios del sector primario y las energías

limpias. De manera paralela, considerar que este tipo de políticas puede contribuir a la atracción de empresas que buscan invertir en sitios geográficos en los que se cumpla con ciertos estándares ambientales y sociales.

De ser canalizadas adecuadamente, las políticas en bioeconomía pueden impactar positivamente el acceso, uso y distribución de recursos a nivel local puesto que, para mejorar la productividad y la competitividad de los bienes y servicios de un territorio específico, es necesario el involucramiento y la participación de las comunidades cercanas en los procesos de toma de decisión. Esto contribuye a “identificar y manejar las ventajas y desventajas emergentes entre las actividades viejas y las nuevas, entre las diferentes escalas de aplicación y entre el corto y largo plazo” (Hodson de Jaramillo, Henry & Trigo, 2019, p.16).

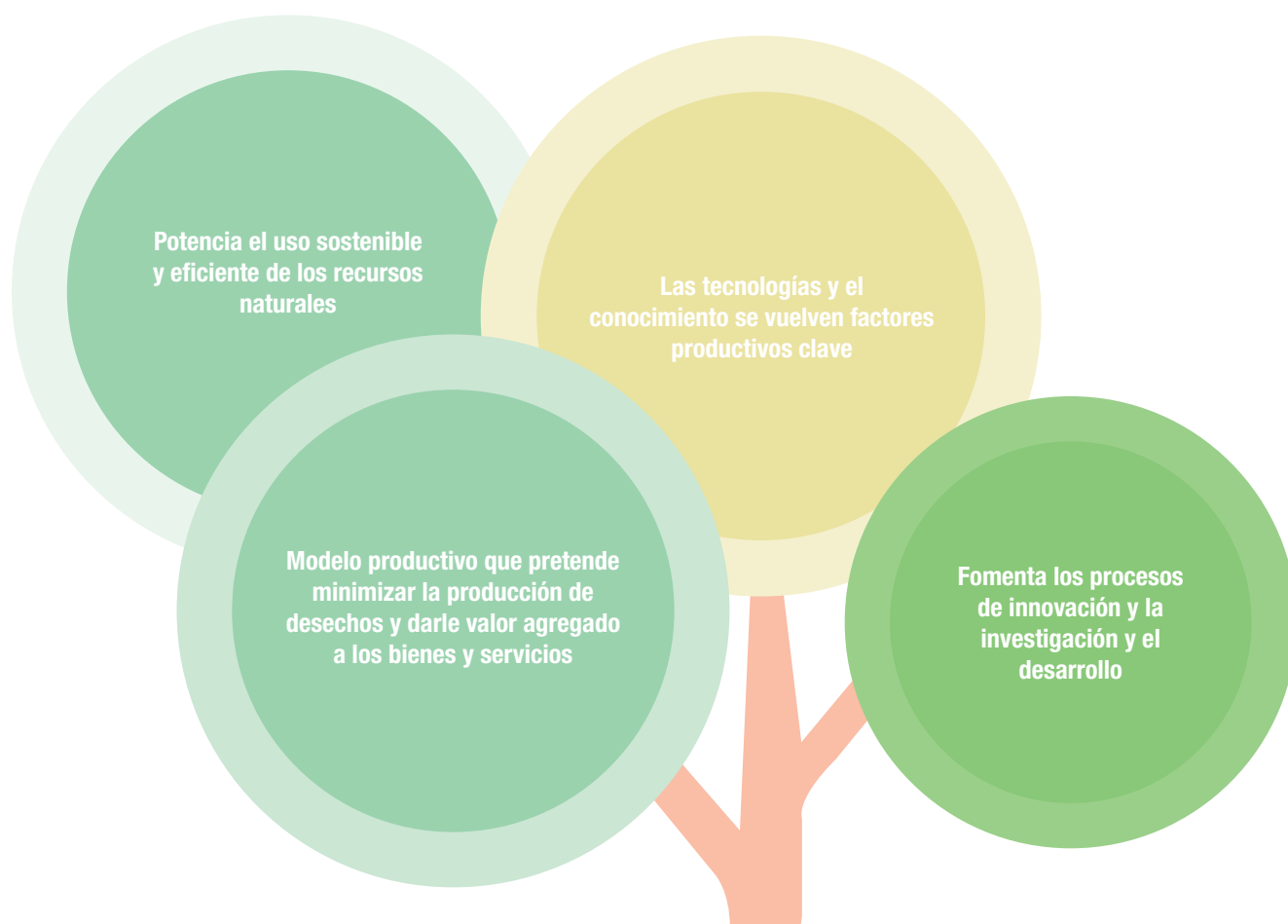


Figura 1.1. Características de la bioeconomía

Fuente: Elaboración propia con base a Hodson de Jaramillo, Henry & Trigo, 2019.

1.1.2 La bioeconomía a nivel internacional

De acuerdo con Rodríguez (2017) la bioeconomía se convirtió en un tema de interés para los países desde la celebración de dos conferencias por la Unión Europea (UE) en el 2005 (Bruselas) y 2007 (Colonias). En ambas ocasiones las discusiones se centraron en las oportunidades que la bioeconomía ofrecía a la región e inclusive, en la reunión del 2007 se presentó el Cologne Paper “Una bioeconomía basada en el conocimiento”, un documento que planteó la estrategia de desarrollo de la Eurozona para los próximos 20 años. Este proceso finalizó con la publicación de la visión prospectiva “La bioeconomía Europea en 2030” y la “Estrategia Europea de Bioeconomía: Innovación para el crecimiento sostenible” en febrero del 2012.

Es así como desde el 2013, en varios países europeos se comienza a desarrollar políticas y planes de acción para implementar la bioeconomía (Rodríguez & Aramendis, 2019) y Estados que no son de la Eurozona iniciaron a elaborar “estrategias orientadas al desarrollo de la bioeconomía, incluyendo a Estados Unidos y Canadá, y a países emergentes como China, India, Sudáfrica, Malasia y Rusia” (Cepal, 2015, p.5). Este interés se extendió a otras regiones provocando que para el 2018 cerca de 50 países en el mundo ya contaran con estrategias de bioeconomía incorporadas en sus planes de desarrollo y/o en instrumentos de alcance regional (Hodson de Jaramillo, Henry & Trigo, 2019).

En el caso de América Latina, algunos países como Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica y Uruguay destacan por liderar la adopción e implementación de este tipo de políticas; mientras que muchos otros, aunque no disponen de estrategias de bioeconomía, sí cuentan con políticas en ámbitos relacionados como la innovación, la biodiversidad y los servicios ambientales, la biotecnología y sus aplicaciones, la bioenergía y el aprovechamiento de desechos (Rodríguez, 2017). Esto contribuye a crear condiciones que fortalecen el potencial de la región para establecer empresas basadas en la bioeconomía.

Asimismo, se considera que este modelo de negocios puede contribuir con la resiliencia al cambio climático e inclusive, se considera que pasada la crisis del Covid-19 podría estimular la recuperación de los países de la zona al estimular “una senda de crecimiento económico a largo plazo que sea resiliente al cambio climático y que esté sustentado en actividades de bajas emisiones que a su vez permita restaurar y conservar la biodiversidad de la región” (Buracam, Trabacchi, Netto & Watson, 15 de mayo del 2020, párr.5). Sin embargo, el proceso de transformación no está exento de retos, sobre todo porque la existencia de marcos normativos incompletos, la permanencia de barreras financieras, económicas, técnicas y de conocimiento y de capital humano pueden limitar la implementación de la bioeconomía en el área.

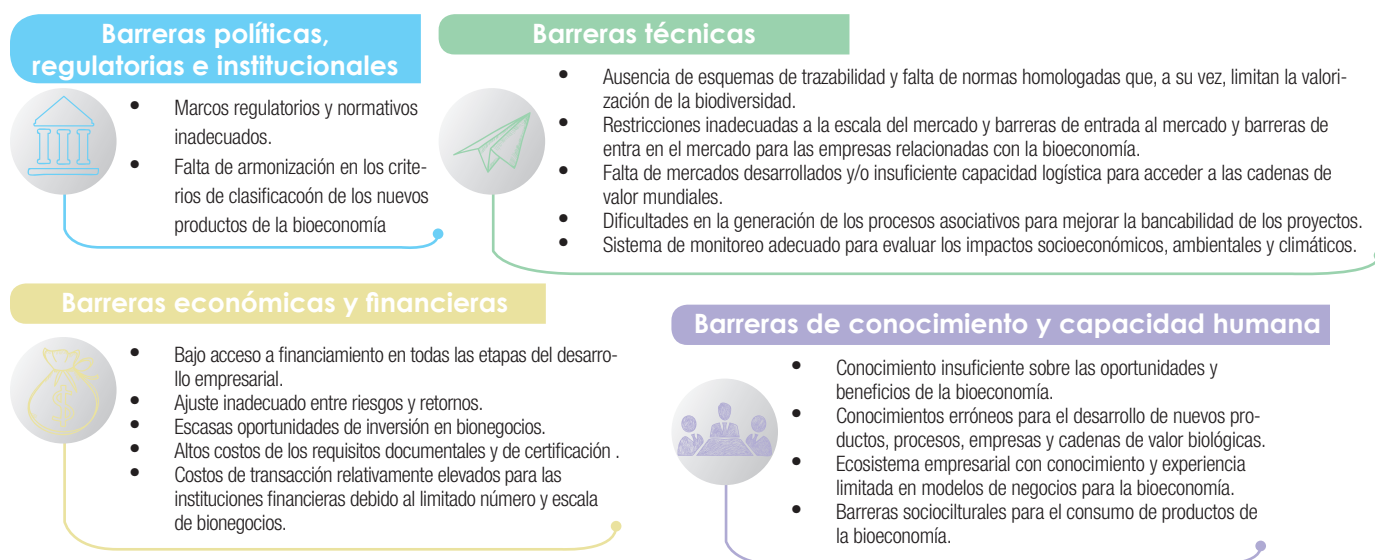


Figura 1.2. Principales barreras que limitan el desarrollo de la bioeconomía en la región

Fuente: Tomado de Buracam, Trabacchi, Netto & Watson, 2020.

Superar estas limitaciones requiere de la creación de incentivos que incrementen la inversión pública y privada destinada a la bioeconomía y de la evaluación de los mecanismos de financiamiento disponibles e identificar fuentes innovadoras para la obtención de recursos (Rodríguez & Aramendis, 2019). Por ello resulta fundamental que se construyan “alianzas estratégicas con los Bancos Nacionales de Desarrollo, los financiadores y las organizaciones de apoyo técnico para llegar a las pequeñas, medianas y grandes bioempresas calificadas” (Buracam, Trabacchi, Netto & Watson, 2020, párr.7).

Para alcanzar esto, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) propone un marco de acción integrado y holístico para superar estos obstáculos a partir de tres pilares distintos: a) instrumentos de financiación innovadores, b) asistencia técnica o institucional integrada y c) monitoreo riguroso, evaluación e informes (ver figura 1.3.) Este abordaje busca fortalecer a las bioempresas y las cadenas de valor de los sectores productivos primario, industrial y de servicios, así como ofrecer herramientas que faciliten la decisión de invertir y financiar bioemprendimientos en la región.



Figura 1.3. Componentes de un marco integrado y holístico para la bioeconomía

Fuente: Tomado de Buracam, Trabacchi, Netto & Watson, 2020.

1.1.3 Requerimientos para establecer una estrategia de bioeconomía

Implementar un modelo económico sustentado en la bioeconomía implica decidir cómo se desarrollará dicho proceso, lo que obliga a decidir si se adoptará entre el enfoque de la biomasa o el del conocimiento como un factor productivo y/o una combinación de ambas opciones. A pesar de la diferencia en cuanto a la orientación, ambos enfoques reconocen a la innovación como el motor de

cambio que permite el desarrollo de actividades de producción, distribución y consumo mucho más eficientes y sostenibles (Trigo, Regúnaga, Costa & Coremberg, 2019).

Una vez que se ha definido dicho aspecto, es indispensable que se incorporen las tecnologías como la biotecnología y la nanotecnología, así como otras que permitan la recopilación de grandes cantidades de datos y además, complementen las tecnologías existentes, haciendo más eficiente el uso del suelo en actividades productivas como la agricultura y reduciendo su impacto ambiental.

Otro de los aspectos esenciales es mantener un diálogo continuo con diferentes actores como ministerios e instituciones públicas, academia, sociedad civil organizada y el sector productivo, de modo tal que se puedan articular incentivos adecuados para promover el emprendimiento y la innovación. En este proceso se deben adoptar principios como la multisectorialidad, la descentralización, la competitividad y la sostenibilidad (Hodson de Jaramillo, Henry & Trigo, 2019) en aras de que el diálogo entre actores facilite la identificación y la articulación de las iniciativas que ya han sido puestos en práctica (Rodríguez-Vargas, 2019).

Después de afianzar este tipo de interlocución se deben establecer un sistema de gobernanza, los canales para comunicar, coordinar y dialogar con los diferentes actores y definir los mecanismos para la sostenibilidad económica y financiera (Rodríguez & Aramendis, 2019). Esto último tiene una importancia estratégica pues condiciona el acceso de los recursos a los sectores científicos y de investigación y desarrollo que puedan requerirlo. Pero además del acceso, resulta necesario que el financiamiento de la bioeconomía garantice “el apalancamiento económico de proceso como la incubación y aceleración de empresas, así como el apoyo a *startups* y *spinoffs*” (Rodríguez & Aramendis, 2019, p.9).

1.1.4 Antecedentes y avances hacia la bioeconomía en Costa Rica

La ubicación geográfica del país, la variedad de productos para la exportación, la suscripción de múltiples acuerdos comerciales, la “calidad del recurso humano y la existencia de laboratorios y centros de investigación reconocidos internacionalmente en ámbitos relacionados con la bioeconomía” (Micitt, 2020a, p.27), son algunas de las condiciones que pueden contribuir al desarrollo de la bioeconomía en Costa Rica.

Asimismo, la institucionalidad creada en el país junto con el marco legal existente y algunas de las políticas públicas implementadas ofrecen un clima propicio para potenciar la bioeconomía (Rodríguez-Vargas, 2019). A nivel normativo, se han dado pasos importantes desde la década de 1940 con la creación de instancias como el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y la promoción de normas como la Ley

de Conservación de la Fauna Silvestre (Ley N°4551); sin embargo, es hasta finales de 1980 y principios de 1990, que la institucionalidad del sector empieza a tomar forma con la creación del Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas (Mirenem) que algunas décadas después evolucionará hasta convertirse en el Ministerio de Ambiente y Energía.

Con la consolidación de un ente rector en materia ambiental, así como con la creación de instituciones que coadyuvan en diferentes ámbitos; también advino la promoción de nueva normativa y se comenzaron a establecer políticas públicas que sientan bases para establecer la bioeconomía. A nivel gubernamental, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (Micitt) “es la entidad que lidera las actividades de bioeconomía en el país, en el marco del proceso de adhesión de Costa Rica a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico” (Rodríguez-Vargas, 2019, p.106).

Otras de las instancias que juegan un rol relevante no solo en la formulación sino en la ejecución de la estrategia son el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Ministerio de Salud (MS), el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), el Ministerio de Comercio Exterior (Comex), el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplan), el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (Conicyt), la Comisión Técnica de Bioseguridad, la Comisión Nacional de Gestión de la Biodiversidad, la Promotora de Comercio Exterior (Procomer), el Instituto de Investigación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA), la Oficina Nacional de Semillas, el Servicio Nacional de Sanidad Animal (Senasa) y el Servicio Fitosanitario del Estado.

Por su parte, en cuanto al apoyo a la inversión debe señalarse que el país no cuenta con fondos para apoyar las inversiones en proyectos biobasados, no obstante, se tienen algunos fondos que podrían asumir dicha función como el “Fondo de Incentivos para el Desarrollo Científico y Tecnológico, el Fondo Propyme y el Fondo Nacional de financiamiento Forestal” (Rodríguez-Vargas, 2019, p.109).

En el criterio de Rodríguez-Vargas hay cuatro aspectos que constituyen ventanas de oportunidad para que el país desarrolle una política de bioeconomía. Estos proce-

Los corresponden a la adhesión a la OCDE, el desarrollo del Plan Nacional de Descarbonización, el cambio hacia la bioeconomía basada en el conocimiento y la “articulación público-privada que se ha empezado a generar en ámbitos relacionados con la bioeconomía a partir de la creación del clúster cr-Biomed” (Rodríguez-Vargas, 2019, p.109).

De estos procesos, es importante señalar que producto de la revisión de la política de innovación, la OCDE le recomendó al Estado costarricense que 1) fomentar la innovación en aras de incrementar la productividad, 2) fortalecer el compromiso con la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) a largo plazo, 3) robustecer la coherencia entre las políticas públicas y su ejecución, 4) fortalecer la investigación pública para la innovación y 5) mejorar la información que es utilizada en la formulación de políticas de ciencia, tecnología e innovación (Rodríguez-Vargas, 2019). Dos de estas recomendaciones son relevantes para fomentar la bioeconomía.

Primeramente, potenciar la innovación implica “apoyar a las pymes a fin de que acrecienten sus capacidades para tener acceso y adopten nuevas tecnologías y conocimientos” (Rodríguez-Vargas, 2019, p.110) de modo que eso les permita vincularse a las cadenas globales de valor. Esto es fundamental para fomentar los emprendimientos de alta tecnología, lo cual resulta clave para fomentar una bioeconomía sustentada en el conocimiento. Además, resulta necesario que se mejore la ejecución de las políticas ya que para “superar la fragmentación y la débil coordinación entre los actores relevantes” (Rodríguez-Vargas, 2019, p.110), superando la lógica sectorial. Superar estos desafíos resulta necesario ya que ello puede contribuir a que en nuestro país (Torres-Carballo, 2021):

- Se incremente la resiliencia y el uso sostenible de la biodiversidad existente.
- Se fortalezca el desarrollo social, económico y ambiental.
- Se transite hacia una sociedad post recursos fósiles.
- Se fomente y aplique el conocimiento científico en las ciencias biológicas y de la vida, y ello contribuya al desarrollo de cadenas productivas de alto valor agregado.

1.2 ESTRATEGIA NACIONAL DE BIOECONOMÍA COSTA RICA 2020-2030

Los antecedentes mencionados crearon las condiciones para que en el 2020 el país adoptara la *Estrategia Nacional de Bioeconomía Costa Rica 2020-2030*, como una herramienta alineada a las recomendaciones de acceso de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y las metas plasmadas en el Plan Nacional de Descarbonización. Según este último, en nuestro país se debe “alcanzar una economía moderna, verde, libre de emisiones, resiliente e inclusiva” (F, Torres-Carballo, comunicación personal, 10 de septiembre del 2021).

A partir de este mandato, el Micitt asumió el compromiso de liderar el proceso de creación de una herramienta que contribuyera al tránsito hacia la bioeconomía. Para ello, trabajó con instancias como el MAG, el MEIC y el Minae en un proceso que concluirá con la presentación de la Estrategia el 7 de agosto del 2020 a través de un evento virtual del Micitt. Dicho documento constituye un marco orientador para articular las políticas públicas ambientales y del sector productivo, unir iniciativas públicas y privadas, “alinear incentivos e inversiones públicas, y orientar la iniciativa privada” (Micitt, 2020, p.25) en estas áreas, así como entorno a la descarbonización. Con base a este enfoque, la bioeconomía es definida como la

producción, utilización, conservación y regeneración de recursos biológicos, incluyendo los conocimientos, la ciencia, la tecnología y la innovación relacionados con dichos recursos, para proporcionar información, productos, procesos y servicios a todos los sectores económicos, con el propósito de avanzar hacia una economía sostenible (Micitt, 2020a, p.14).

Esta política pretende establecer una economía ecológica, resistente, descarbonizada, competitiva y sustentada en el conocimiento, a través de la incorporación de la bioeconomía circular y la descarbonización de los procesos de producción y consumo. Con ello, se tiene la aspiración de crear un entorno en el que la producción sea sostenible, genere un alto valor agregado en todas las regiones de país, que se base en el

aprovechamiento de la biodiversidad, la circularidad en el uso de la biomasa y el progreso tecnológico (Micitt, 2020a). Para alcanzar dicha meta, la estrategia adopta los principios de inclusión social y desarrollo

territorial balanceado; agregación del valor, diversificación, sofisticación productiva y creación de empleos “verdes”; y desarrollo sostenible y acción climática, y cinco ejes transversales (ver figura 1.4.).



Figura 1.4. Ejes transversales de la Estrategia Nacional de Bioeconomía de Costa Rica 2020-2030

Fuente: Elaboración propia con base a Micitt, 2020.

En línea con estos principios y ejes transversales la estrategia plantea tres objetivos estratégicos (ver tabla 1.1.) con base a los cuales se definen cinco ejes de acción que son: a) bioeconomía para el desarrollo rural, b) biodiver-

sidad y desarrollo, c) biorrefinería de biomasa residual, d) bioeconomía avanzada y e) bioeconomía urbana y ciudades verdes.

Tabla 1.1. Objetivos estratégicos de la Estrategia Nacional de Bioeconomía de Costa Rica 2020-2030

Convertir a Costa Rica en un país modelo en desarrollo sostenible, aprovechando sus recursos biológicos para promover la inclusión social y la equidad, el desarrollo territorial balanceado, la conservación, el conocimiento y uso sostenible de su biodiversidad, y la competitividad nacional.
Hacer de la bioeconomía uno de los pilares de la transformación productiva de Costa Rica, promoviendo la innovación, la agregación de valor, la diversificación y la sofisticación de su economía, aplicando los principios de la bioeconomía circular y buscando la descarbonización fósil de los procesos de producción y consumo.
Promover la convergencia entre la riqueza del país en recursos biológicos y el uso de capacidades nacionales en el ámbito de las ciencias biológicas para su valorización.

Fuente: Tomado de Micitt, 2020.

Tabla 1.2. Ejes estratégicos y líneas de acción de la Estrategia Nacional de Bioeconomía de Costa Rica 2020-2030

EJE ESTRATÉGICO	OBJETIVO	LÍNEAS DE ACCIÓN
1. Bioeconomía para el desarrollo rural	Fomentar un desarrollo productivo rural sostenible e inclusivo, a partir de la diversificación y agregación de valor en la producción de bienes y servicios en las actividades agropecuarias, pesqueras y forestales, fomentando la creación de redes de valor y una mejor gestión ambiental de sus procesos productivos.	1. Producción agropecuaria sostenible y con descarbonización fósil. 2. Alimentos e ingredientes con valor agregado y atributos de diferenciación. 3. Pesca y acuicultura sostenibles.
2. Biodiversidad y desarrollo	Potenciar los servicios ecosistémicos y el uso sostenible de los recursos de la biodiversidad terrestre y marina como un nuevo motor para el desarrollo sostenible, inclusivo, con alta agregación de valor y bajas emisiones de gases de efecto invernadero.	1. Uso sostenible de la biodiversidad y bioturismo en corredores biológicos. 2. Fomento de los servicios ecosistémicos. 3. Bioprospección y aprovechamiento económico de los recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad. 4. Desarrollo de aplicaciones de tecnologías digitales (APP) sobre áreas de conservación y la belleza escénica natural del país.
3. Biorrefinería de biomasa residual	Fomentar el desarrollo de nuevas actividades productivas basadas en el aprovechamiento pleno y la valorización de la biomasa residual de los procesos agropecuarios, agroindustriales, forestales y pesqueros	1. Conocimiento de la biomasa residual. 2. Producción de bioenergía. 3. Producción de biomateriales. 4. Producción de biomoléculas y bioproductos avanzados de alto valor.
4. Bioeconomía avanzada	Fomentar la creación de nuevas actividades a partir del desarrollo de nuevos productos, aplicaciones y plataformas biotecnológicas y bionanotecnológicas, potenciando sinergias y alineamientos entre las capacidades científicas del país en ciencias biológicas y el uso sostenible de los recursos de la biodiversidad.	1. Instaurar un clima de negocios favorable para el desarrollo de nuevos productos, aplicaciones y plataformas biotecnológicas y bionanotecnológicas. 2. Impulsar del emprendimiento en nano y biotecnologías y ámbitos relacionados. 3. Apoyar emprendimientos en las fases de pilotaje y escalamiento. 4. Colocar, en mercados internacionales, los nuevos bioproductos, plataformas, aplicaciones biotecnológicas, entre otros.
5. Bioeconomía urbana y ciudades verdes	Promover la aplicación de principios biológicos en políticas e iniciativas para el desarrollo urbano, en ámbitos relacionados con la gestión de residuos sólidos, el desarrollo de espacios para el esparcimiento y la construcción de edificios.	1. Gestión sostenible y valoración de residuos sólidos urbanos. 2. Corredores biológicos interurbanos. 3. Diseño urbano inspirado en principios, procesos y sistemas biológicos.

Fuente: Elaboración propia con base a la Estrategia Nacional de Bioeconomía Costa Rica 2020-2030.

Esta herramienta complementa otras políticas que el país ha adoptado recientemente, entre las cuales puede mencionarse, el Plan Nacional de Desarrollo y de Inversión Pública 2019-2022, la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible 2018-2030, el Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050, la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015-2025, el Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos 2016-2021, el Plan de Implementación REDD+, la Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento, el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, la Estrategia de Transformación Digital del Bicentenario 2018-2022, el Programa Nacional de Corredores Biológicos, el Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2010 y 2020 y la Política de Estado para el Sector Agroalimentario y el Desarrollo Rural Costarricense 2010-2021 (Micitt, 2020a). También está vinculada con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el Convenio sobre Diversidad Biológica, la Convención de Lucha contra la Desertificación, el Convenio de París sobre Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (Cepal, 2020).

1.2.1 Construcción de la estrategia

La construcción de la Estrategia Nacional de Bioeconomía dio inicio en diciembre del 2017 con el desarrollo de un taller en el que se presentaron las recomendaciones de la OCDE a los programas de ciencia, tecnología e innovación; lo que motivó a la Administración en curso a adoptar la bioeconomía como una forma de responder a dichas recomendaciones. Dicho proceso fue retomado durante la Administración Alvarado Quesada con el apoyo del Programa Regional de Cooperación Técnica Cepal²-Gobierno de Alemania, y la posterior incorporación del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) en el 2018. Su formulación fue liderada por el Minae, el Micitt, el MAG y el MEIC.

Entre 2018 y 2019 se logró realizar un “levantamiento de información sobre las iniciativas de políticas y de in-

vestigación y desarrollo en ámbito relevantes para la... bioeconomía” (F, Torres-Carballo, comunicación personal, 10 de septiembre del 2021). Aunado a ello, se consultaron personas expertas de diversas áreas y sectores y se efectuó un taller para determinar las principales líneas de trabajo y la pertinencia de dicho enfoque para Costa Rica.

Todo esto sirvió para recopilar insumos que posteriormente, fueron utilizados para la elaboración de una primera versión de la estrategia, la cual fue sometida a consulta entre abril y mayo del 2019 en cinco talleres con actores distintos. Cabe señalar que en la construcción de la estrategia participaron representantes del sector tecnológico y la sociedad civil organizada.

En junio del 2019 se decidió crear el Comité Interministerial de Bioeconomía (CIBE) con los ministerios participantes con el fin de establecer un espacio de articulación para implementar la primera fase de la Estrategia, realizar la coordinación técnica y monitorear su progreso. Este órgano cuenta con la participación del Sistema de Banca para el Desarrollo (SBD) y de la cooperación técnica de la CEPAL como miembro observador, y se “reúne mensualmente de manera virtual el tercer jueves de cada mes y cuenta con respaldo documental de cada sesión” (F, Torres-Carballo, comunicación personal, 10 de septiembre del 2021).

Posteriormente, se desarrolló una fase de consulta regional en la que se identificaron cerca de 100 posibles proyectos biobasados que podrían ejecutarse (Cepal, 2020), con el apoyo del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplan) y el MAG. En esta fase, los Consejos Regionales de Desarrollo (Coredes) y los Comités Sectoriales Agropecuarios del MAG tuvieron una participación muy relevante al contribuir con la identificación de “los actores fundamentales, sus roles y áreas de influencia” (F, Torres-Carballo, comunicación personal, 10 de septiembre del 2021) y en la co-creación de la Estrategia.

Debe señalarse que en el diseño de esta política no se incluyó el respectivo plan de acción, ya que la Estrategia establece que serán varios planes de acción. Dichos instrumentos deberán articular “los ejes es-

² La Estrategia fue construida con el apoyo del grupo de trabajo interdisciplinario Gran Impulso Ambiental de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal).

tratégicos y sus líneas de acción, los principios, los objetivos estratégicos y los ejes transversales” (Micitt, 2020, p.70) e integrar tres subprocesos: a) la creación del Observatorio de Bioeconomía como parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT), b) la formulación de una cartera de proyectos bioeconómicos y c) el fortalecimiento y articulación interinstitucional para el desarrollo de acciones conjuntas entre diversos sectores, instituciones y niveles.

A la fecha de preparación del presente informe, estos planes estaban en construcción y su desarrollo tiene contemplado la integración de “acciones estratégicas con enfoque territorial, reconociendo las fortalezas y particularidades de las regiones de nuestro país” (F, Torres-Carballo, comunicación personal, 10 de septiembre del 2021). En este proceso se pretende mantener la participación de los Coredes, así como de todo el resto de actores del sector académico, privado, de cooperación internacional y sociedad civil previamente vinculado.

1.2.2 Proceso de implementación de la estrategia

En lo que respecta a su implementación debe señalarse que la estrategia será implementada en tres etapas mediante las cuales:

- **Fase de impulso (2020-2022):** se pretende establecer las bases institucionales para que la bioeconomía se desarrolle en el país, se diseñen los planes de acción para ejecutar la estrategia, se definan los proyectos estratégicos y se reconozcan los recursos para su implementación.
- **Fase de escalamiento (2022-2026):** busca consolidar condiciones institucionales y normativas que potencien el escalamiento de las iniciativas de bioeconomía, extender el ámbito de aplicación de los planes de acción, y “determinar una segunda ronda de proyectos e iniciativas estratégicos regionales de bioeconomía, focalizados en sectores de alto valor agregado” (Micitt, 2020a, p.69).
- **Fase de consolidación (2026-2030):** en ella se habrá instaurado la bioeconomía basada en la descarbonización fósil y el desarrollo sostenible y el país será un modelo “en el desarrollo de la bioeconomía en contextos de alta biodiversidad” (Micitt, 2020a, p.69).

Para la ejecución de esta política, se requiere de una estructura de gobernanza en la que se propicie la participación de actores del sector público, privado y la academia, los cuales mediante el desarrollo de diverso tipo de alianzas establezcan metas y produzcan las condiciones, los acuerdos e impulsen los “mecanismos que otorguen a la política flexibilidad para adaptarse a las nuevas oportunidades” (Micitt, 2020a, p.43). En este esquema de trabajo, el Micitt asume la rectoría en materia de bioeconomía, mientras el CIBE facilita la coordinación y ejecución de la estrategia.

Junto con estas dos instancias, el documento propone la creación de un *Consejo Nacional Asesor de Bioeconomía* que funja como un “órgano deliberativo multi-sectorial de apoyo a la implementación de la Estrategia” (Micitt, 2020a, p.43), que será apoyado por una Secretaría Técnica que podrá crear grupos de trabajo ad-hoc a los cuellos de botella que puedan limitar la ejecución de la estrategia (ver figura 1.5.). Adicionalmente, se sugiere que como parte de la estructura de gobernanza se incluya a los Consejos Regionales de Desarrollo (Coredes) ya que a través de estos espacios se logró identificar algunos de los actores clave, sus roles y aportaciones a la formulación y su posterior ejecución; aunque por el momento estos no están incluidos.

Es importante mencionar que el Micitt está a cargo de la rectoría de la Estrategia, así como de la coordinación del CIBE y de todas gestiones interinstitucionales necesarias para la implementación de la Estrategia. Además, lidera la divulgación de la estrategia entre los distintos sectores, le da seguimiento a los acuerdos que toma el CIBE y actualmente, está trabajando en el Observatorio de Bioeconomía, lo que permitirá la recopilación de datos y la generación de información en este ámbito (Torres-Carballo, 2021).

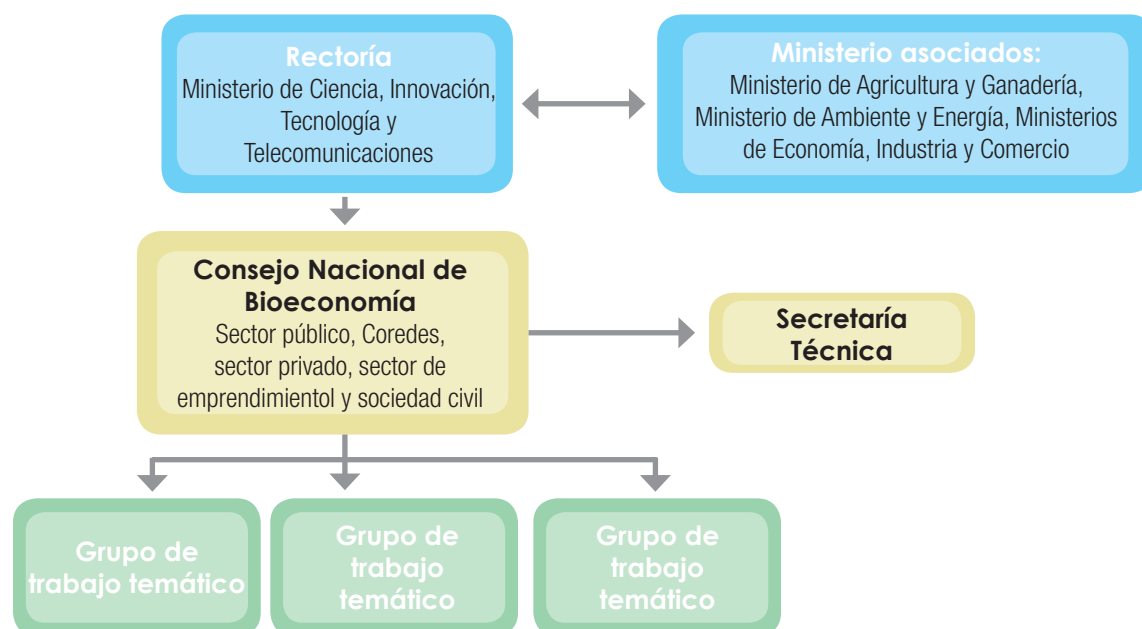


Figura 1.5. Gobernanza de la Estrategia Nacional de Bioeconomía de Costa Rica

Fuente: Tomado de la Estrategia Nacional de Bioeconomía Costa Rica 2020-2030.

1.3 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DE TELECOMUNICACIONES 2015-2021

De acuerdo con la Ley General de Telecomunicaciones (Ley N°8642) el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) es el instrumento de planificación sectorial en el que se definen las objetivos y metas prioritarias que el sector deberá seguir durante un período determinado y en alineamiento con lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo de turno (Ley N°8642, 2008). La creación de dicho documento es liderada por el Micitt en su condición de ente rector del sector, con apoyo del Ministerio de Planificación y Política Económica (Mideplan).

El primero de estos planes fue diseñado para el período 2009-2014, mientras que el segundo que hasta la fecha se encuentra vigente, ha regido las acciones del sector del 2015 al 2021. Al acercarse la finalización de este plan, se ha iniciado el proceso de formulación del siguiente instrumento que orientará esta área durante los próximos seis años (2022-2027)³.

Para clasificar el grado de avance de las metas del plan, el Micitt utiliza cuatro categorías distintas en las que se indica el progreso acumulado de una meta según los alcances proyectados:

1. Meta no cumplida: resultado anual es igual o menor a 49,9%. Implica un atraso crítico (AC) en el cumplimiento de la meta.
2. Meta parcialmente cumplida: resultado anual mayor al 50% y menor a 79,9%. Indica una meta con riesgo de incumplimiento (RI).
3. Meta cumplida: resultado anual es mayor o igual al 80%. Indica que la meta se ha ejecutado de acuerdo a lo programado (DAP).
4. Meta sin programación: muestra que la meta no posee programación para el año evaluado.

El plan actual ha pretendido transformar el país para convertirlo en una sociedad conectada en la que se promoviera el uso, acceso y apropiación de las TIC de una manera inclusiva. Con base a este objetivo el PNDT establece tres pilares (Inclusión Digital, Gobierno Electrónico y Transparente y Economía Digital), 7 líneas

³ Los avances en la elaboración del nuevo plan serán expuestos en el acápite subsiguiente por lo que no se detallarán en la presente sección.

de acción, 29 programas y 40 metas. De acuerdo con el *Informe Técnico N° MICITT-DEMT-DPPT-005-2020 de Evaluación Bienal⁴ de las Metas con corte al 31 de diciembre de 2019* a dicha fecha el 65% de las metas del PNDT habían sido cumplidas, el 5% estaban parcialmente cumplidas, el 25% no habían sido cumplidas y el 5% restante eran metas sin programación (Micitt, 2020b).

Tabla 1.3. Cumplimiento del PNDT al 2019 por pilar y metas

Pilar	Número total de metas	Metas cumplidas	Metas incumplidas/ atraso crítico	Metas con riesgo de incumplimiento	Metas sin programación durante el período
Inclusión Digital	18	11	5	2	0
Gobierno Electrónico y Transparente	9	6	3	0	0
Economía Digital	13	9	2	0	2
TOTAL	40	26	10	2	2

Fuente: Elaboración propia con base al Informe Técnico N° MICITT-DEMT-DPPT-005-2020 Segundo Informe de Evaluación Bienal de las Metas del PNDT 2015-2021, corte al 31 de diciembre de 2019.

Dichas cifras muestran un avance significativo en relación con lo reportado en el informe técnico N° MICITT-DEMT-DPPT-002-2019 (con corte a diciembre del 2018). Según este, al 2018 el 57,5% (23 metas) habían sido cumplidas, 32,5% (13 metas) no estaban cumplidas -sea porque se concretaron en otro plazo al programado y/o porque tenían atrasos críticos-, el 5% (2 metas) estaban parcialmente cumplidas y el otro 5% (2 metas) no disponían de programación para dicho período (Micitt, 2019).

Durante el 2019, el pilar que logró alcanzar mayor progreso fue el de Economía Digital con un 69,23% de avance, seguido del de Gobierno Electrónico y Transparente con un 67%. Por su parte, el Pilar de Inclusión Digital continuó siendo el más atrasado, registrando el 61% de cumplimiento (11 metas); aunque mostró un avance significativo al pasar del 44,4% (8 metas) en el 2018 al 61% en el 2019.

Pilar de Inclusión Digital

El Pilar de Inclusión Digital abarca 18 metas, 8 programas y 2 líneas de acción a través de los cuales se pretende contribuir a la reducción de la brecha digital desde las dimensiones del acceso, uso y apropiación de las TIC, particularmente en la población que se encuentra en condición de vulnerabilidad. A diciembre del 2019, el 61% de las metas (11) de este pilar habían logrado ser cumplidas, el 11% (2 metas) mostraban un avance parcial y el 28% (5 metas) no se habían concretado del todo (Micitt, 2020b).

⁴ En las evaluaciones bienales que se realizan como parte del Modelo de Gestión del PNDT, se pretende “dar a cuenta de los avances, identificar mejoras o ajustes, lecciones aprendidas, entre otros elementos que deben ser considerados para el cumplimiento de los objetivos trazados para el desarrollo de las telecomunicaciones” (Micitt, 2020b, p.7).

Tabla 1.4 Cumplimiento de las metas del PNDT-Pilar de Inclusión Digital al 2019

Programa 1: Comunidades Conectadas

Meta 1: 183 distritos con áreas geográficas sin conectividad o con conectividad parcial, o parcial ampliada con acceso a servicios de voz y datos, al 2021	
Línea Base	0%
Avance	Esta meta fue modificada en dos ocasiones. El primero de estos cambios se realizó en el 2017 previa solicitud de la Sutel (Micitt-DPPT-INF-003-BIS-2017) lo que implicó que se extendiera el período de cumplimiento de la meta del 2017 al 2018. Posteriormente y ante los resultados obtenidos durante el 2018 (sólo 72 distritos conectados) en el 2019, se decidió modificar nuevamente la fecha de cumplimiento de la meta y a partir de esto se optó por pasar el cumplimiento total del 2018 al 2021 (Micitt, 2020b). La última modificación generó cambios en cuanto al nivel de avance esperado para los años siguientes, estableciéndose un progreso de 125 distritos (56%) en el 2019 y los 183 distritos (100%) al 2021. Con base a esta modificación se registró un avance de 103 distritos para el 2019 (Micitt, 2020b), lo que si bien es un avance significativo ya que se logra superar el número de distritos conectados en el 2017 y 2018 (72), no logra alcanzar la cantidad proyectada para dicho año. A pesar de eso, se considera que la meta alcanza un cumplimiento global del 56.3% y que el progreso según lo proyectado al 2019 fue del 82.4%. Cabe señalar que de acuerdo con una revisión realizada al sitio web de la Superintendencia de Telecomunicaciones (Sutel) (https://www.sutel.go.cr/pagina/avance-de-los-proyectos-de-fonatel) al 11 de junio del 2021, el avance registrado indica que un total de 127 distritos están conectados, lo que supone un progreso global del 69% y que aunque supera lo proyectado para los años previos, genera dudas sobre si se logrará alcanzar a tiempo la meta.
Clasificación atribuida a la meta	Meta cumplida
Meta 2: 20 territorios indígenas sin conectividad, con cobertura parcial o cobertura parcial ampliada del país con acceso a servicios de voz y datos, al 2021	
Línea Base	0%
Avance	Después de la modificación que se introdujo a esta meta y se decide eliminarla tal cual había sido formulada originalmente (100% de las Poblaciones ubicadas dentro de los territorios indígenas sin conectividad, con cobertura parcial o con cobertura parcial ampliada del país con acceso de servicios de voz e Internet, al 2021) se programó un avance de 4 territorios al 2019, y 20 para el 2021. Con base a esto, se registró un avance del 5% para el 2019, ya que sólo se logró conectar al territorio indígena de Matambú (Micitt, 2020b). Esta cifra no solo queda muy por debajo del avance esperado, sino que resulta preocupante sobre todo si se considera que al 11 de junio del 2021, el sitio web de la Sutel indica que a dicha fecha sólo 3 territorios habían sido conectados, lo cual demuestra un atraso importante y pone entredicho la posibilidad de alcanzar los 20 territorios indígenas al finalizar el 2021 (Sutel, 2021). Esta meta ha venido arrastrando atrasos significativos desde hace varios años, lo que ha repercutido en el cumplimiento a tiempo de la misma. Para empezar, debido a que el <i>Proyecto de Territorios Indígenas</i> fue aprobado en el 2017, la fase de concurso empezó hasta el 2018. Como parte del proceso, el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) fue seleccionado como el operador que estaría a cargo del proyecto y luego de la oficialización de la adjudicación en el 2019, hasta el 31 de marzo del 2020 fue firmado el contrato entre Fonatel y el ICE. Este aspecto es relevante porque es lo que permite que se inicie con las obras en 14 territorios indígenas de la Región Atlántica y Zona Sur. También es necesario señalar que según lo proyectado originalmente, se había planificado que el proyecto finalizara a medianos del 2021; no obstante debido a que el ICE decidió detener labores entre marzo y septiembre del 2020 para evitar contagios entre el personal, parte de las obras se vieron retrasadas. Posterior a dicha pausa, las labores fueron retomadas en acatamiento a las disposiciones del Ministerio de Salud. Se estima que con la conclusión de este proyecto se logrará que 105 comunidades, 87 centros educativos y 32 centros de salud tengan acceso a Internet y asimismo, se logrará la instalación de 53 torres de telecomunicaciones (Céspedes, 2021). Asimismo, debido a que el primer proyecto no está diseñado para dotar de conectividad a los 20 territorios definidos en la meta, se ha pretendido iniciar la formulación de un proyecto adicional que incluya a 6 territorios indígenas más, que son NairiAwari, Guaymí de Osa, Telire, Maleku de Guatuso, Chiná Kichá, Zapatón (Micitt, 2020b).
Clasificación atribuida a la meta	Meta no cumplida

Programa 2: Hogares conectados**Meta 5: 186 958 hogares distribuidos en el territorio nacional con subsidio para el servicio de internet y un dispositivo para uso, al 2021**

Línea Base	0%
Avance	A partir de un análisis técnico, esta meta fue modificada en el 2019 a través del documento MICITT-DVT-OF-270-2019 para que se ajustara el plazo de cumplimiento al 2021 y se incrementara el número de hogares. Esto también repercutió en la distribución de progresos anuales esperados, proyectándose 130 579 hogares en el 2019, 154 496 en el 2021 y 186 958 en el 2021. Para el 2019 se logró alcanzar los 130 579 hogares proyectados para dicho año, lo que muestra el cumplimiento según lo programado para dicho año. Esto supone un incremento significativo al dado en el 2018 cuando únicamente se logró la cobertura en 84 268 hogares del país (Castro-Obando, 2020). Asimismo, casi un año después las cifras publicadas por la Sutel al 11 de junio del 2021, evidencian que la meta logró cumplir con lo proyectado al 2020 ya que se logró alcanzar un total de 154 787 hogares (Sutel, 2021). De la mano de estos avances, también se introdujeron mejoras significativas que impactan los servicios dados mediante el Programa de Hogares Conectados durante el 2020, particularmente con la ampliación en el plazo del subsidio a 5 años (en lugar de 3) y un incremento en la velocidad de Internet de 2048/768 Kbps a 5120/1024 Kbps (Sutel, 2021).
Clasificación atribuida a la meta	Meta cumplida

Programa 3: Centros Públicos Equipados**Meta 9: 40 000 dispositivos de conectividad entregados a CPSP, al 2021**

Línea Base	0%
Avance	Esta meta fue modificada en el 2019, previa solicitud de la Sutel y el desarrollo del correspondiente análisis técnico por parte del Micitt. Por ello, el proceso de entrega finalizará en el 2021 y el progreso anual tendría que desarrollarse del siguiente modo: 6.407 dispositivos al 2017, 18.533 al 2018, 36.000 al 2019 y 40.000 en el 2021. Con base a esta programación se registró un avance de 36 851 dispositivos para el 2019 y la entrega de 827 dispositivos (Micitt, 2020b), 710 al Ministerio de Educación Pública (MEP) y 117 al Micitt. Si bien esta cifra muestra el cumplimiento del avance esperado para el 2019 y el 2020 y por tanto se considera como una meta cumplida, genera cuestionamientos con respecto a lo establecido en la última actualización de la matriz de metas del PNDT para el 2021, ya que según lo establecido en dicho documento, se decidió que al 2021 se entregarían 123 643 dispositivos en lugar de los 40 000 programados originalmente (Micitt, 2021b).
Clasificación atribuida a la meta	Meta cumplida

Programa 4: Espacios públicos conectados

Meta 13: 513 puntos de acceso gratuito a Internet, para la población, en espacios públicos al 2021	
Línea Base	0%
Avance	Según la actualización más reciente de la matriz de metas del PNDT, el progreso programado para el cumplimiento de esta meta pretendía 200 espacios en el 2019, 400 en el 2020 y 513 en el 2021 (Micitt, 2021b). De ese modo, al finalizar el 2019 se logró establecer un total de 301 zonas digitales, generando un avance acumulado del 58.7% en lo proyectado para dicho año (Micitt, 2020b). Dicho comportamiento continuó a lo largo del 2020 y al 11 de junio del 2021, se logró concretar con la meta de los 514 puntos de acceso gratuito a Internet (Sutel, 2021).
Clasificación atribuida a la meta	Meta cumplida

Programa 5: Red de Banda Ancha Solidaria

Meta 14: 100% de ejecución del Proyecto de Red Banda Ancha Solidaria, al 2021	
Línea Base	0%
Avance	Durante el 2019 no se reportó avance alguno en el cumplimiento de esta meta, al igual que ocurrió en el 2018. Este atraso se explica por el hecho de que si bien la meta debe ser cumplida por la Sutel, “la construcción de un perfil proyectado depende del suministro de información por parte del MEP, el cual a la fecha no tiene claridad sobre el alcance del proyecto ni el rol de los potenciales participantes dentro de éste. Para avanzar, se requiere que el MEP defina con claridad el alcance del proyecto y la participación de Sutel/Fonatel” (Micitt, 2020b, p.65). Esto significa que no se puede avanzar en la ejecución del programa si no se define qué es lo que se quiere alcanzar en el marco del proyecto y sobre todo si no se definen las tareas que tanto Fonatel como el MEP deberán asumir.
Clasificación atribuida a la meta	Meta no cumplida

Fuente: Elaboración propia con base al Informe Técnico N° MICITT-DEMT-DPPT-005-2020 Segundo Informe de Evaluación Bienal de las Metas del PNDT 2015-2021, corte al 31 de diciembre de 2019.

Pilar de Gobierno Electrónico y Transparente

El Pilar de Gobierno Electrónico y Transparente comprende un conjunto de intervenciones a través del cual se pretende que la integración de las TIC transforme la Administración Pública, al hacerla más eficiente y transparente en su funcionamiento y en la prestación de servicios a la ciudadanía, y estimular su participación en los procesos de toma de decisiones. Para alcanzar dicho

objetivo, el pilar comprende dos líneas de acción, 8 programas y 9 metas.

A diciembre del 2018, el 66,7% de las metas de este pilar (6) habían sido concretadas en el plazo previsto, el 22,2% aparecían con un atraso crítico o sin cumplimiento (2) y 1 meta con riesgo de incumplimiento (Micitt, 2019). El comportamiento del pilar al 2019 se mantuvo similar al del 2018, ya que se reportó que solo el 67% de las metas

estaban ejecutadas según su respectiva programación, lo que evidencia un estancamiento en el alcance de nuevos avances. Asimismo, para dicho período el 33,3% de las metas (3) fueron consideradas como no cumplidas según lo proyectado (Micitt, 2020b).

El avance concreto por cada una de las metas del pilar es sistematizado en la Tabla 1.5.; no obstante, se

exime de esta la meta 19 (100% de Ebais con todos los servicios del Expediente Digital Único en Salud (EDUS) implementadas, al 2018) y la meta 23 (100% de instituciones del Gobierno Central implementado al Sistema Integrado de Compras Públicas, al 2016) debido a que la implementación de estas finalizó en años previos.

Tabla 1.5 Cumplimiento de las metas del PNDD-Pilar de Gobierno Electrónico y Transparente al 2019

Programa 10: Programa para impulsar el Gobierno Electrónico

Meta 20: 100% de cumplimiento del Programa para impulsar la ciberseguridad como un eje para el desarrollo del Gobierno Electrónico	
Línea Base	0%
Avance	De acuerdo al <i>Informe Técnico N° MICITT-DEMT-DPPT-005-2020 Segundo Informe de Evaluación Bienal de las Metas del PNDD 2015-2021</i> , al 2019 esta meta logró un avance acumulado del 78%, y un progreso anual del 97,5%, que sobrepasa el 80% de avance proyectado para dicho año (Micitt, 2020b). Esto constituye un progreso significativo, sobre todo si se considera que al 2018 se reportó un cumplimiento del 48% de esta meta, el cual si bien fue cercano al 50% de avance programada para ese año, no logró concretar el avance planificado. En esa ocasión, el atraso tuvo que ver con el hecho de que el <i>Protocolo de Gestión de Incidentes de Ciberseguridad</i> no logró ser publicado en el 2018. Si bien este protocolo fue desarrollado a lo largo del 2018 por el CSIRT-CR, este fue enviado a todos los ministerios del país durante el 2019. Al cumplimiento de la meta también contribuyeron los esfuerzos realizados en materia de sensibilización, sobre todo con el desarrollo de talleres, charlas en ciberseguridad y la Campaña Nacional de Seguridad de la Información, entre otros.
Clasificación atribuida a la meta	Meta Cumplida

Programa 11: Informatización de Trámites

Meta 21: 100% del cumplimiento en el diseño e implementación de un despliegue inicial de nuevos mecanismos de autenticación e identificación ciudadana segura dentro del Programa de Informatización de Trámites	
Línea Base	0%
Avance	El cumplimiento programado para el cumplimiento de esta meta es el siguiente: 20% en el 2018, 40% en el 2019, 70% en el 2020 y el 100% en el 2021 (Micitt, 2020c). Al finalizar el 2018 se reportó un avance del 10% en el cumplimiento de esta meta, registrando un progreso menor al esperado para dicho año. Esta tendencia se mantuvo durante el 2019, ya que a lo largo de ese año no se registró progreso alguno en el cumplimiento de esta meta. Esto quiere decir que para el 2019, se mantuvo el avance del 10% reportado para el 2018% (Micitt, 2019). La ausencia de avance se debe a que la Dirección de Gobernanza Digital (DGD), instancia encargada de implementar esta meta no contó con el recurso humano suficiente para gestionar el programa, y al hecho de que los esfuerzos se concentraron en áreas de trabajo como la interoperabilidad, la ciberseguridad, el cumplimiento de lo estipulado en la directriz N°019 MICITT-MP y el seguimiento a la Estrategia de Transformación Digital hacia la Costa Rica del Bicentenario 4.0. (Micitt, 2020b).
Clasificación atribuida a la meta	Meta no cumplida

Programa 12: Proyecto confirmación de oferta de servicios tecnológicos compartidos en el Estado**Meta 22: 100% de cumplimiento del Proyecto de Conformación de Oferta de Servicios Tecnológicos compartidos en el Estado**

Línea Base	0%
Avance	Esta meta fue ajustada en varias ocasiones entre 2015 y 2019; sin embargo, de acuerdo a la reprogramación más reciente el progreso proyectado para esta meta era del: 20% al 2018, 40% al 2019, el 60% al 2020 y el 100% al 2021. Al 2017, esta meta reportó un avance del 7%, cifra que se mantuvo durante el 2018. El mismo grado de avance se indicó para el 2019; a pesar de que a ese año se esperaba tener ejecutado el 40% de la meta (Micitt, 2020b). Debido a que esta es una meta que está a cargo de la DGD, los aspectos mencionados previamente -como la ausencia de suficiente capital humano- han sido señalados como los principales elementos que han limitado la ejecución de la meta. Asimismo, al no poder continuar con la implementación de la misma ha resultado imposible “conocer con certeza cuáles son los servicios compartidos factibles de implementar en los Ministerios involucrados en el proyecto” (Micitt, 2020b, p.78).
Clasificación atribuida a la meta	Meta no cumplida.

Programa 13: Promoción del Teletrabajo en el sector público**Meta 24: 50% de los ministerios y órganos adscritos ejecutando un Plan de Teletrabajo al 2018**

Línea Base	3% de Instituciones públicas implementan teletrabajo. 7% de instituciones públicas en proceso de implementación del teletrabajo.
Avance	Esta meta prevé un progreso anual que proyectaba un 20% en el 2016, 35% en el 2017 y el 50% para el 2018. Desde el 2018, esta meta registra un avance del 58%, cifra que se mantuvo a lo largo del 2019 (Micitt, 2020b). Este porcentaje de avance equivale a un total de 2156 de funcionarios y funcionarias del sector público ejerciendo el teletrabajo; además, debe señalarse que desde el 2018 todos los ministerios y 33 órganos adscritos habían realizados acciones para agilizar la implementación del teletrabajo a partir de la identificación de los puestos teletrabajables y la elaboración de protocolos y reglamentos para su implementación. De ese modo, la meta no solo aparece como cumplida, sino que también al superar el progreso proyectado se considera con un avance global del 116%. Si bien durante el 2019 no se identificaron progresos adicionales, es de esperar que el número de instituciones públicas que han adoptado el teletrabajo se haya incrementado en el contexto de la pandemia del Covid-19.
Clasificación atribuida a la meta	Meta cumplida

Programa 14: Accesibilidad en las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Meta 25: 100% de la estrategia para la aplicación de criterios de accesibilidad y diseño universal en las tecnologías de la información y la comunicación implementadas en las instituciones del Gobierno Central al 2021

Línea Base	0%
Avance	Al 2019, se reporta un avance del 80% en el cumplimiento de la meta. El progreso alcanzado se debe a la elaboración de una norma técnica, el desarrollo de evaluaciones diagnósticas de los sitios web desarrollados y de su accesibilidad, la creación y publicación de la directriz para implementar los sitios web en el sector público y el desarrollo de un curso de capacitación sobre accesibilidad digital, entre otras acciones (Micitt, 2020b). Es así como la meta no sólo cumple con el progreso planificado a dicho año, sino que también continúa con un ritmo de implementación adecuado al igual que el reportado para el 2018. Por tal razón, es de esperar que la meta logre concluirse o avance en su ejecución según lo proyectado al 2020 (90%) y el 2021 (100%).
Clasificación atribuida a la meta	Meta cumplida

Programa 15: Proyecto de Innovación y Aprovechamiento de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en beneficio del medio ambiente

Meta 26: 18 Ministerios con un Proyecto de Innovación y Aprovechamiento de las TIC en beneficio del medio ambiente adoptado al 2018

Línea Base	0%
Avance	El avance de esta meta al 2019, fue del 100% por lo cual se la considera como una meta que finalizó su ejecución.
Clasificación atribuida a la meta	Meta cumplida

Fuente: Elaboración propia con base al Informe Técnico N° MICITT-DEMT-DPPT-005-2020 Segundo Informe de Evaluación Bienal de las Metas del PNDT 2015-2021, corte al 31 de diciembre de 2019.

Pilar de Economía Digital

El Pilar de Economía Digital comprende 3 líneas de acción, 13 programas y 13 metas a través de las cuales se busca que la integración de las TIC contribuyan al bienestar socioeconómico de la población al permitir la creación de nuevos negocios estimulados por aspectos como el comercio electrónico, el desarrollo de las redes de telecomunicaciones y la habilitación del espectro radioeléctrico (Micitt, 2019).

Durante el 2018, este fue el pilar con más avance del PNDT ya que para dicho año el 69,2% de las metas (9) del eje habían sido cumplidas según lo programado. Dicha tendencia se mantuvo a lo largo del 2019, sin embargo, debido a que no se logró generar un progreso mayor al del año anterior, se produjo un estancamiento (ver tabla 1.6). Asimismo, el 15,38% (2 metas) restante se mantuvieron como no cumplidas, mientras que el 15,38% (2 metas) restante corresponde a metas sin programación para el 2019 (Micitt, 2020b).

Tabla 1.6. Cumplimiento de las metas del PNDT-Pilar de Economía Digital al 2019

Programa 17: Democratización del uso del Espectro Radioeléctrico para TV Digital

Meta 28: 24 MHz de Radiodifusión televisiva reservado por el Estado con fines de atención a necesidades locales y nacionales, al 2021	
Línea Base	0%
Avance	En la evaluación bienal realizada para el año 2017 y el seguimiento del 2018, dicha meta fue clasificada como “sin programación” debido a que el cumplimiento de la misma fue establecido para el 2021 según lo detalla el Informe Técnico MICITT-DEMT-DPPT-INF-003-2018 (Micitt, 2020b). Por lo anterior, para el período 2019 la meta sigue siendo considerada como una meta que no tenía un avance proyectado para dicho año.
Clasificación atribuida a la meta	Meta sin programación

Programa 18: Televisión digital para todos

Meta 29: 100% de viviendas que contaban con cobertura de televisión abierta analógica, cuentan con cobertura de Televisión Digital Terrestre al 2019	
Línea Base	0% Al 2014 el 97,3% viviendas con TV. De ese porcentaje, 43% hogares cuentan con televisión analógica abierta
Avance	Para el corte del 2019, la meta registra un progreso del 84,30% que si bien cumple con el avance proyectado para el año en curso; mantiene en la misma cifra reportada al 2018. A este efecto, debe recordarse que se recibieron solicitudes oficiales de radiodifusores para que se realizaran las “valoraciones necesarias para que la ejecución del apagón analógico fuera progresivo o por fases, según las dos regiones definidas en el Modelo de Referencia para la transición a la TV Digital en Costa Rica”(Micitt, 2020b, p.89). Dichas solicitudes fueron acogidas por la Comisión Mixta para la Implementación de la Televisión Digital Terrestre, lo que provocó que se trasladará el inicio del proceso de apagón analógico al 14 de agosto del 2019 y finalizará el 14 de agosto del 2020, como fecha máxima (Decreto Ejecutivo N41841-Micitt). Con este cambio, el encendido digital comenzó de forma paulatina con el objetivo de desarrollarse en dos fases (región 1 y 2). No obstante, el proceso se ha visto impactado por la crisis del Covid-19 ya que numerosas empresas del sector de las telecomunicaciones han experimentado una importante disminución en sus ingresos, lo que ha limitado su capacidad de importar equipamiento para completar el encendido. Esto motivó a que el Micitt realizará las respectivas consultas con los operadores para valorar la situación y las afectaciones para continuar con la implementación por parte de las empresas, así como determinar la pertinencia de continuar con la transición en un contexto en el que muchas familias han experimentado una reducción en sus ingresos. Producto de esto, se acogió una recomendación de la Comisión Mixta para la Implementación de la Televisión Digital para extender la finalización de la fase 2 del apagón analógico para el 14 de julio del 2021.
Clasificación atribuida a la meta	Meta cumplida

Programa 19: Sistema de alerta y gestión del riesgo mediante el uso del estándar ISDBTb**Meta 30: 1 sistema de alerta y gestión del riesgo implementado bajo el estándar ISDB-Tb en 3 ubicaciones relevantes dentro del territorio nacional al 2021**

Línea Base	0%
Avance	Esta meta buscar que se desarrolle un sistema de alerta y gestión del riesgo al 2021, y para ello establece los siguientes progresos anuales: 5% al 2018, 35% al 2019, 75% para el 2020 y 100% en el 2021. De acuerdo con esta programación la meta registró un avance del 50% al 2019, lo que sobrepasa lo proyectado para dicho año y mantiene la tendencia mostrada en el 2018 cuando también se dio un avance significativamente superior a lo previsto (20% en lugar del 5%). Al cumplimiento de esta meta han contribuido el diseño de un plan para el proyecto, la firma de un acuerdo de cooperación entre la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) y el Sistema Nacional de Radio y Televisión (Sinart), y el apoyo dado por la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA)
Clasificación atribuida a la meta	Meta cumplida

Programa 20: Plan de utilización de las bandas IMT en Costa Rica**Meta 32: 890 MHz del Espectro radioeléctrico asignados para servicios IMT, al 2021**

Línea Base	Al 2018 el país cuenta con una asignación de espectro para servicios IMT por el orden de los 400 MHz.
Avance	El progreso planificado para esta meta es de 400 MHz del 2018, 515 MHz en el 2019, y 890 MHz en el 2021. En sentido, debe mencionarse que el progreso registrado para el 2018 fue de 400 MHz y de 515 MHz al 2019, lo que muestra que un avance global de la meta fue de 57.86% (Micitt, 2020b). Es importante señalar que durante el 2019 también se registraron avances que es de esperar que repercutan en el cumplimiento de la meta, sobre todo con la finalización de “procesos que derivaron en la disponibilidad de 75 MHz en la banda de frecuencias de 2300 MHz” (Micitt, 2020b, p.94). Asimismo, de acuerdo con un dictamen realizado por la Sutel en el 2019, “adicional a los 80 MHz utilizados por el ICE en la banda 2600 MHz ya contabilizados como parte de la línea base de espectro para esta meta, existe la utilización de una nueva portadora de 2x20 MHz en la banda de frecuencias (40 MHz adicionales de espectro)” (Micitt, 2020b, p.94).
Clasificación atribuida a la meta	Meta cumplida

Programa 22: Proyecto de Fortalecimiento y Escalabilidad de la Infraestructura de red en el Gobierno Central**Meta 34: 100% del Proyecto de IPv6 y DNNSEC implementado en las Redes de Telecomunicaciones en los Ministerios de Gobierno Central**

Línea Base	5 ministerios del Gobierno Central con redes de Telecomunicaciones con soporte de IPv6.
Avance	Al 2019 se registra un avance del 50% en el cumplimiento de la meta, logrando alcanzar el progreso proyectado para dicho año. Según el Informe Técnico N° MICITT-DEMT-DPPT-005-2020, el desarrollo de cursos sobre IPV6 y de reuniones con diferentes ministerios contribuyó con la implementación de esta meta. Además, sirvió para examinar el respaldo jurídico del sector público para desarrollar el despliegue del IPV6 y DNSSEC en sus redes. Este progreso es muy importante sobre todo porque al 2018, reportó un avance que si bien fue significativo (20%) no alcanzó el progreso programado (25%).
Clasificación atribuida a la meta	Meta cumplida

Programa 24: Transporte público inteligente

Meta 36: 70% de concesionarios de transporte público remunerado de personas (modalidad autobús) de rutas regulares nacionales implementan un servicio de transporte inteligente, al 2018	
Línea Base	Ningún concesionario actualmente con transporte público inteligente aplicado. Actualmente hay 140 concesionarios, y 369 permisionarios que están concursando para ser concesionario. Se reportan algunos planes piloto ejecutados, por ejemplo, en la Periférica el pago electrónico, y se han desarrollado apps.
Avance	Al 31 de diciembre del 2019, no se registra avance alguno con respecto al cumplimiento de esta meta; por lo cual se considera como una meta no cumplida y el progreso registrado se mantiene igual al del 2018. Debe señalarse que desde la consignación de esta meta en el PNDT, se han experimentado atrasos sistemáticos en su ejecución, que no han permitido la finalización de esta meta (prevista para el 2018).
Clasificación atribuida a la meta	Meta no cumplida

Fuente: Elaboración propia con base al Informe Técnico N° MICITT-DEMT-DPPT-005-2020 Segundo Informe de Evaluación Bienal de las Metas del PNDT 2015-2021, corte al 31 de diciembre de 2019.

1.4 FORMULACIÓN DEL NUEVO PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DE TELECOMUNICACIONES

El 17 de mayo del 2021, el Micitt presentó la metodología de trabajo para el desarrollo del nuevo Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones para el período 2022-2027. Sin lugar a dudas el proceso de creación de esta nueva política estará marcado por las experiencias y lecciones aprendidas que ha dejado la crisis ocasionada por la pandemia del Covid-19. En este contexto, la virtualidad y la digitalización han sido medios muy significativos para frenar el contagio.

Aunque las telecomunicaciones han jugado un rol esencial en la operación y mantenimiento de diferentes servicios públicos, así como de distintos sectores productivos; la situación también ha revelado importantes falencias en el uso, acceso y apropiación de las TIC. Es por ello que, en la construcción de esta nueva versión del PNDT, se pretende que los nuevos ejes contribuyan a impulsar la transformación digital a partir de la creación de un conjunto de condiciones

habilitadoras que permitan impulsar la competitividad del país, avanzar en conectividad y estimular el cierre de la brecha digital.

El plan comprende una *agenda digital* para el apoyo del sector de las telecomunicaciones, fortalecer la competitividad del país y fomentar el disfrute de las ventajas de las TIC en la población, y una *agenda de solidaridad digital* que busca atender las necesidades de las poblaciones vulnerables y disminuir la brecha digital.

El desarrollo del instrumento será realizado bajo los enfoques de universalidad, solidaridad, centrado en la persona, regionalización, optimización de recursos escasos y gestión para resultados. A partir de esto y con base a la participación de diferentes sectores y actores, se pretende definir las metas y objetivos que el país tendrá en materia de telecomunicaciones para los próximos seis años. Cinco son los ejes propuestos para el desarrollo de esta política: a) Infraestructura de Telecomunicaciones, b) Espectro Radioeléctrico, c) Habilidades y destrezas digitales, d) Acceso universal, servicio universal y solidaridad y e) Ciudades sostenibles y resilientes.

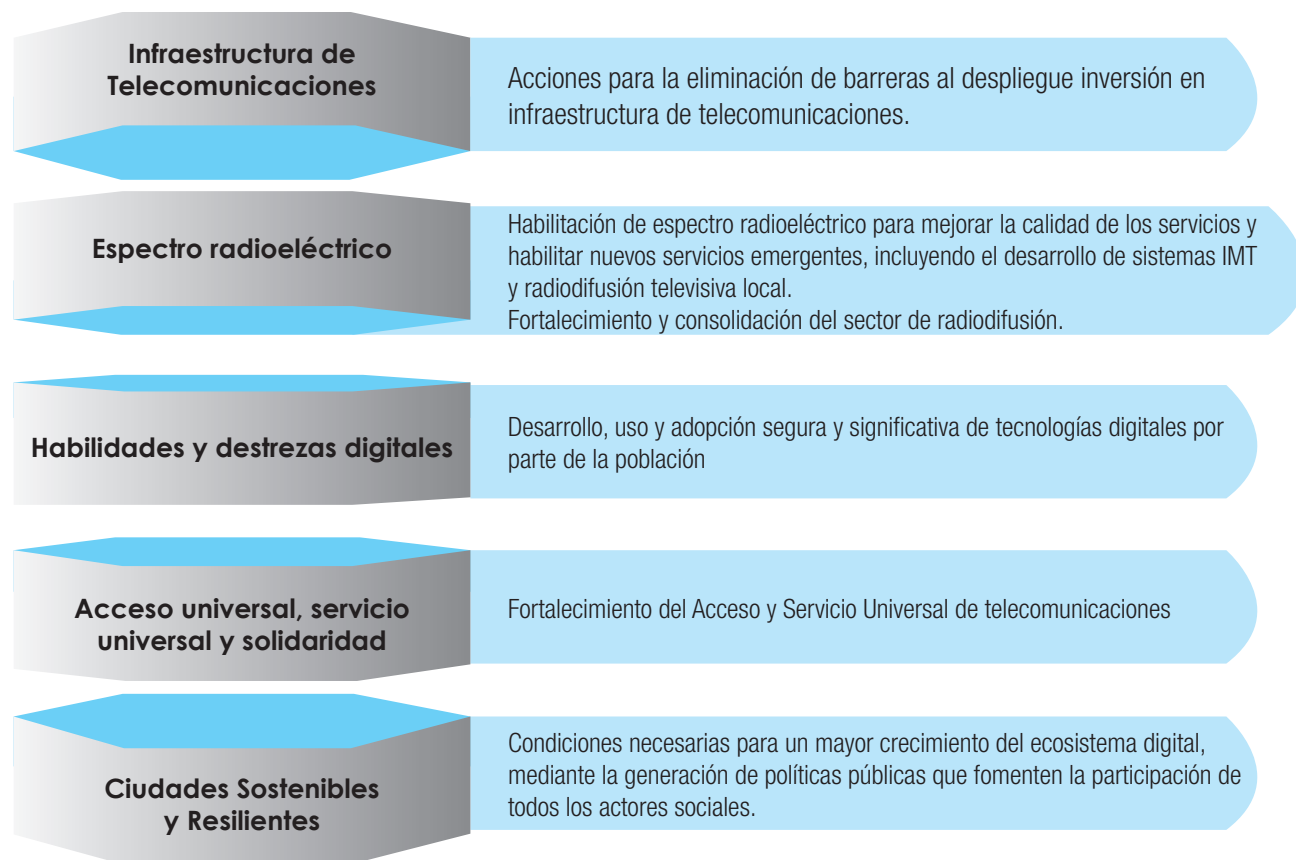


Figura 1.6. Ejes propuestos para la formulación del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2022-2027

Fuente: Elaboración propia con base al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, 2021a.

Uno de los aspectos destacados de este proceso es que se tiene la aspiración de que en su elaboración se integre la participación de organizaciones comunitarias y gobiernos locales, que coadyuven en la visibilización e identificación de necesidades regionales que permitan un mejor aprovechamiento local de las TIC en dichas zonas; siendo esencial, que se fortalezca el desarrollo tecnológico fuera del Gran Área Metropolitana (GAM).

Otra de las particularidades de esta nueva política es que la misma contempla de forma transversal los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y procura vincularse con otras políticas públicas del sector tales como la Estrategia Nacional de Bioeconomía Costa Rica 2020-2030, la Estrategia Económica Territorial para una Economía Inclusiva y Descarbonizada 2020-2050, la Política Na-

cional para la Igualdad entre mujeres y hombres en la formación, el empleo y el disfrute de los productos de la Ciencia, la Tecnología las Telecomunicaciones y la Innovación 2018-2027, la Política Nacional de Sociedad y Economía basadas en el Conocimiento, el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Plan Nacional de Comercio Electrónico, entre otros.

La construcción del plan contempla diversas etapas. Primeramente, se procederá a realizar una fase de consulta en la que se llevarán a cabo una serie de talleres distintos y una consulta en línea. Posteriormente, los insumos recopilados serán complementados con una revisión bibliográfica, que será utilizada para elaborar el diagnóstico del problema público. Con base a esto se decidirán las prioridades y luego se procederá a recopilar las propuestas de solución. Una

vez identificadas, se realizará la selección de las propuestas y se trabajará en la respectiva operacionalización de metas. Seguidamente, se llevará a cabo la validación de las metas y se finalizará con la presentación del documento en un evento oficial. De ese modo, el plan entraría en vigencia en enero del 2021 y finalizará en el 2027.

1.5 POLÍTICA NACIONAL DE SOCIEDAD Y ECONOMÍA BASADA EN EL CONOCIMIENTO

La Política Nacional de Sociedad y Economía basada en el Conocimiento (PNSyEC) fue planteada en el 2017 como un instrumento para “incentivar e impulsar el desarrollo de la economía con base en datos, información y por medios digitales e innovadores” (Cruz-Romero, 2017, p.33). Esta política fue creada a partir de un proceso de cocreación en el que participaron representantes del sector empresarial y público, academia y organizaciones de sociedad civil, y se articuló en torno a cinco pilares estratégicos (Micitt, 2017):

- a. sinergia (articulación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación),
- b. sociedad (apropiación social del conocimiento científico y tecnológico),
- c. conocimiento (generación y difusión del conocimiento),
- d. Economía (impulso del bienestar a través de la innovación) y
- e. tecnología digital (fomento de las tecnologías digitales como catalizador del conocimiento).

Después de tres años de implementación, el Micitt decidió iniciar un proceso de revisión de esta política, producto de las observaciones que la Contraloría General de la República (CGR) realizó en el *Informe de auditoría de carácter especial sobre la gobernanza de las políticas públicas en materia de ciencia, tecnología e innovación* (informe Nro. DFOE-PG-IF-00014-2019). De acuerdo con dicho informe, el Micitt debía

ajustar y oficializar de manera concertada entre los diferentes actores, la Política Nacional de Sociedad y Economía basada en el Conocimiento de manera que incorpore los mecanismos de gobernanza de los componentes de institucionalización, coordinación, planificación, monitoreo y evaluación de las políti-

cas, y considerando las buenas prácticas establecidas en la «Guía para la elaboración de políticas públicas», diseñada por el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, con el fin de solventar las debilidades señaladas (F, Torres-Carballo, comunicación personal, 10 de septiembre del 2021).

La revisión comenzó con coordinaciones “internas desde el Despacho Ministerial con apoyo de ambos viceministerios y de la Secretaría de Planificación Institucional y Sectorial” (F, Torres-Carballo, comunicación personal, 10 de septiembre del 2021). Se inició con el desarrollo de una revisión bibliográfica de diversas estadísticas nacionales e internacionales, estudios y tendencias de interés y los resultados de intervenciones públicas de los últimos cinco años, y a partir de ello, se identificó el problema público que la política debe atender. Esto sirvió para elaborar un documento preliminar en el que se construyeron objetivos, ejes y áreas estratégicas (Micitt, 2021f).

Paralelamente, se diseñó una metodología para llevar a cabo una serie de consultas con diferentes actores del sector de Ciencia, Tecnología, Telecomunicaciones y Gobernanza Digital. Primeramente, se efectuaron una serie de talleres de trabajo entre el 17 y el 20 de noviembre del 2020, en los que se discutieron aspectos clave de los ejes estratégicos propuestos (Innovación transformadora, Generación del Conocimiento, Gobernanza Digital, Transformación Digital y Talento Humano). Estos fueron realizados mediante la plataforma Zoom y registraron una “participación promedio de 25 personas por área, de diversas organizaciones del sector público y privado del país” (F, Torres-Carballo, comunicación personal, 10 de septiembre del 2021).

En estos talleres se discutieron aspectos que ayudaron a identificar el estado actual de cada eje estratégico en el país, los retos en cada área, las “acciones, proyectos, estrategias u otras intervenciones que se están ejecutando en este momento [y la]⁵ descripción de los escenarios futuros en cada uno de los ejes estratégicos” (F, Torres-Carballo, comunicación personal, 10 de septiembre del 2021).

La información generada en estos talleres fue sistematizada y con base a eso, se elaboró un borrador de política que fue discutido y modificado internamente en el Micitt y posteriormente, fue enviado a Consulta Pública.

5 Esta palabra fue introducida con propósito sintáctico y no corresponde a la expresión empleada originalmente.

Tabla 1.7. Actores que participaron en la formulación y consulta pública de la Política Nacional de Sociedad y Economía basada en el Conocimiento

Proceso de Formulación	Proceso de Consulta Pública
1. Academia Nacional de Ciencias 2. Asociación FinTech de Centroamérica y el Caribe 3. Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo (CINDE) 4. Compañía Nacional de Fuerza y Luz (CNFL) 5. Colegio Científico de Costa Rica 6. Colypro 7. Consejo de Promoción de la Competitividad 8. Direcciones Regionales de Educación (Los Santos, Peninsular y San José Oeste) 9. Ecology Project International 10. Fundación CIENTEC 11. Grupo ICE 12. HP INC Costa Rica Limitada 13. LANOTEC 14. MICITT 15. Ministerio de Educación Pública (MEP) 16. Parque La Libertad 17. Promotora de Comercio Exterior (Procomer) 18. Universidad de Costa Rica (UCR) 19. Universidad Estatal a Distancia (UNED) 20. Universidad Nacional (UNA) 21. Ciudadanía en general (en al menos 3 de los talleres).	1. Academia Nacional de Ciencias 2. Cámara de Comercio 3. Ministerio de Comercio Exterior (Comex) 4. Consejo Nacional de Rectores (Conare) 5. Consejo Nacional de Enseñanza Superior Universitaria Privada (Conesup) 6. Conicit 7. Costa Rica Íntegra 8. Grupo Babel 9. IBM 10. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) 11. Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) 12. Cámara de Infocomunicación y Tecnología (Infocom) 13. MAG 14. MEIC 15. Minae 16. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) 17. Oloci 18. Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Prosic) 19. Superintendencia de Telecomunicaciones (Sutel)

Fuente: Elaboración propia con base a Torres-Carballo, 2021.

La fase de consulta pública incluyó una consulta a diferentes actores del sector de Ciencia, Tecnología, Telecomunicaciones y Gobernanza Digital, una consulta a personas expertas y el envío de una matriz de Consulta General a los demás actores. Después de que se recibieron las observaciones, estas fueron integradas en el documento y se finalizó el proceso de revisión de la política. Por ello, al momento de preparación de este informe la política “se encuentra en la etapa de edición final y diagramación del documento para su posterior publicación oficial” (F, Torres-Carballo, comunicación personal, 10 de septiembre del 2021).

1.6 ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DEL ABUSO Y EXPLOTACIÓN SEXUAL DE NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES EN LÍNEA (2021-2027)

Otra de las iniciativas de relevancia en las que trabaja el Micitt en este momento, corresponde a la *Estrategia de Prevención y Atención del Abuso y Explotación Sexual de Niños, Niñas y Adolescentes en Línea (2021-2027)*. Dicho instrumento surge como una respuesta a los riesgos y manifestaciones de violencia a las que las personas menores de edad pueden verse expuestas al utilizar las TIC y el Internet, aunque exista regulación que tutela los derechos de esta población, el contexto de digitalización intensiva obliga a reforzar su seguridad en el ciberespacio.

En ese sentido, la construcción de esta estrategia se alinea con esfuerzos previos que se han realizado en esta línea, pues desde el 2010 el país cuenta con una Comisión Nacional de Seguridad en Línea (CNSL), la cual fue creada a través del decreto ejecutivo N°36274-Micitt *Creación de la Comisión Nacional de Seguridad en Línea*, con el propósito de que estuviera a cargo del diseño de políticas públicas para el uso adecuado de las tecnologías y el internet.

Esta iniciativa se basa en el modelo WePROTECT que constituye una “herramienta multidimensional orienta-

da a medir y organizar la capacidad país en prevención y respuesta de la explotación y el abuso sexual en línea” (Long, 2018, p.9). Este plantea como ámbitos de acción a la prevención y la protección, además propone siete habilitadores distintos, seis áreas temáticas estratégicas y 21 indicadores (ver figura 1.7). A partir de esto, la Estrategia contempla un conjunto de acciones articulada a través de 6 ejes estratégicos: a) Políticas Públicas y Gobernanza b) Justicia Penal, c) Víctimas, d) Sociedad, e) Industria y f) Medios y Comunicación.

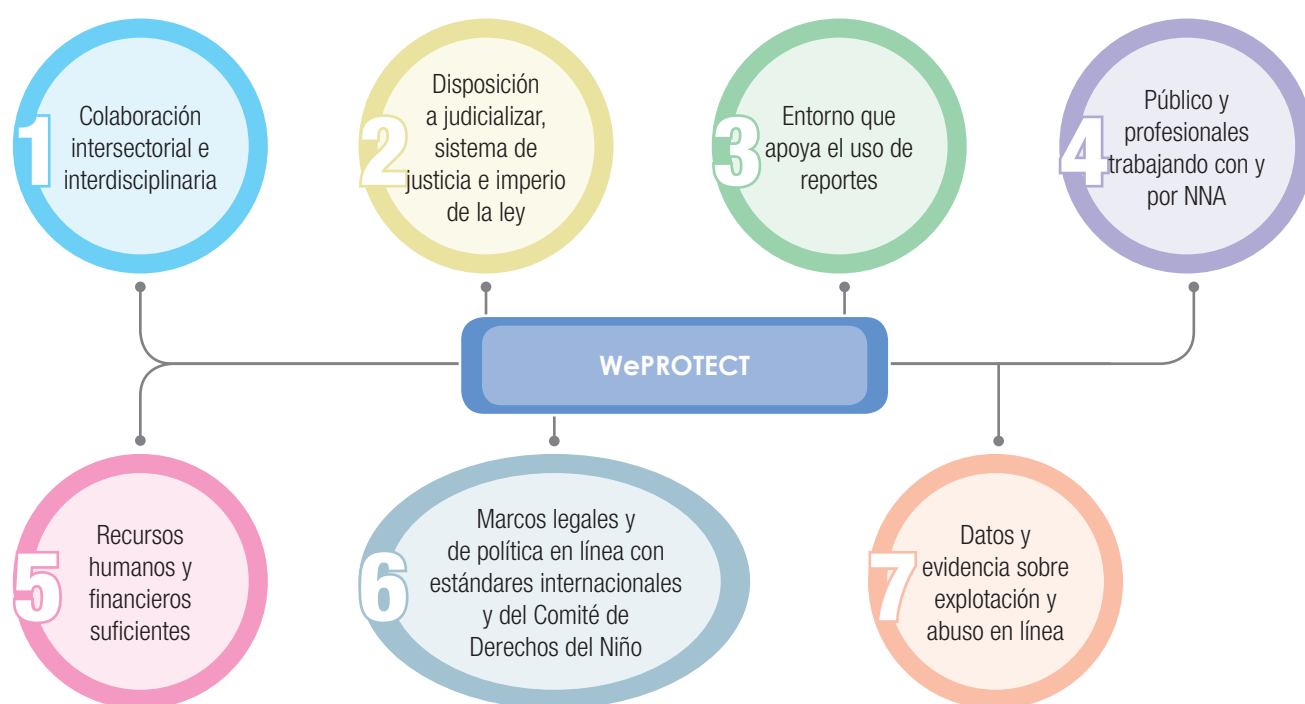


Figura 1.7. Habilitadores del Modelo WePROTECT

Fuente: Elaboración propia con base a Long, 2018.

La Estrategia fue elaborada a partir de un mapeo de realizado en el 2018 con el objetivo de mapear las capacidades institucionales del país en prevención y respuesta a la explotación y abuso sexual en línea. Los resultados de dicho estudio sirvieron para efectuar un taller en el 2019 para identificar las acciones para el diseño y ejecución de un modelo nacional que permitiera la prevención y respuesta ante la explotación y abuso de Niños, Niñas y Adolescentes (NNA) en línea. Aunado a ello, se llevó a

cabo una consultoría en la que se sistematizaron insumos para desarrollar los enfoques orientadores y transversales de la Estrategia, así como para definir aspectos clave relacionados con el planeamiento, la implementación, el monitoreo y la evaluación de la misma (Micitt, 2021e).

La formulación de la Estrategia fue realizada en febrero del 2020, bajo el liderazgo del Micitt a través de sesiones físicas y virtuales. En dichos espacios se adoptó una metodología participativa y abierta en la que además de

presentarse la propuesta de estrategia, se compartió con diversos actores con el fin de recibir retroalimentación con respecto a los objetivos, acciones, indicadores y líneas base (Micitt, 2021e). Aunado a esto, se desarrollaron sesiones de trabajo con personal del Poder Judicial para validar las acciones e indicadores atinentes a Justicia Penal y los procesos de atención de las víctimas de estos delitos.

Estos insumos fueron utilizados para elaborar un documento preliminar que luego fue presentado a los miembros de la CNSL y otros aliados estratégicos. Posteriormente, durante mayo del 2021 se desarrolló un proceso de consulta pública no vinculante con el fin de recoger comentarios y observaciones sobre la Estrategia, “para finalmente, publicar la versión final atendiendo los principios de transparencia e inclusión” (Micitt, 2021d, p.16).

La promulgación de esta Estrategia constituye una decisión de gran relevancia para el país, puesto que con la misma se establecerían las tareas, roles y responsabilidades que los diferentes sectores de la sociedad deberán asumir en aras de disponer de un marco de referencia para el desarrollo de acciones conjuntas y articuladas que permitan la atención efectiva de situaciones de violencia, agresión o abuso que puedan afectar a las niñas, niños y personas adolescentes.

1.7 CIBERSEGURIDAD

En línea con los esfuerzos que ha venido realizando el país hasta la actualidad (como lo son, la creación del Centro de Respuesta a Incidentes de Ciberseguridad (CSIRT-CR), la promoción de la Estrategia Nacional de Ciberseguridad, la emisión del Protocolo de Gestión de Incidentes de Ciberseguridad y la disposición del Clúster Cybersec Costa Rica, entre otras) la presente sección pretende examinar los avances alcanzados por Costa Rica en ciberseguridad a partir de su desempeño en dos mediciones internacionales. A este efecto, se analiza el progreso registrado en el Modelo de Madurez de la Capacidad de Ciberseguridad para las Naciones (CCM) del Centro Global de Capacidad en Seguridad Cibernética (GSCC) de la Universidad de Oxford y el índice Global de Ciberseguridad (IGI) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

2.1 Reporte de Ciberseguridad 2020

De acuerdo con el *Reporte de Ciberseguridad 2020: Riesgos, avances y el camino a seguir en América Latina y el Caribe* elaborado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), del 2016 al 2020 se han incrementado los ciberataques en la región, siendo frecuentes los ataques a las instituciones financieras. Asimismo, según el informe *ThreatMetrix* el área es considerada como “un foco para el fraude en la creación de cuentas, con alrededor del 20% del volumen total frente a un promedio de la industria del 12,2%” (Banco Interamericano de Desarrollo, [BID], 2020, p.16). Dichas vulnerabilidades se han exacerbado en el contexto de la pandemia del Covid-19, producto del aumento en el uso de plataformas digitales y la conexión acelerado de millones de nuevos usuarios al Internet.

Estas circunstancias han estimulado importantes esfuerzos para reforzar la seguridad cibernética en la zona y han vuelto a la ciberseguridad en un tema en la agenda política de los países de América Latina y el Caribe (ALC). El BID y la Organización de Estados Americanos (OEA) han propuesto la implementación de un *Modelo de Madurez de la Capacidad de Ciberseguridad para las Naciones* (CCM) con el fin de “medir el crecimiento y el desarrollo de las capacidades de nuestros Estados Miembros para defenderse de las crecientes amenazas del espacio cibernético” (BID, 2020, p.16).

El CCM es una medición creada por el Centro Global de Capacidad en Seguridad Cibernética (GSCC) de la Universidad de Oxford de manera conjunta con expertos internacionales de diferentes sectores, como la academia, la sociedad civil y gobiernos. El CCM pretende evaluar el nivel de madurez que poseen las capacidades de ciberseguridad de un país, a partir de lo cual a cada país se le asigna una etapa de desarrollo en función de los logros alcanzados en el tema. Con base a este criterio, se establecen cinco etapas:

- **Inicial:** en esta fase no hay madurez digital, aunque pueden haber discusiones aún no hay medidas adoptadas para fomentar el desarrollo de capacidades. Tampoco hay evidencia de que haya seguridad cibernética.
- **Formativa:** ha comenzado a formularse ciertos aspectos, pero estos pueden ser coyunturales o desorganizados; no obstante, hay evidencia de los esfuerzos realizados.

- **Consolidada:** se cuenta con iniciativas, se están ejecutando y funcionan; sin embargo, faltan recursos ya que se no se han tomado suficientes decisiones sobre los beneficios que puede traer la seguridad cibernética.
- **Estratégica:** en “esta etapa se han tomado decisiones sobre qué indicadores de este aspecto son importantes y cuáles lo son menos para la organización o el Estado en particular” (BID, 2020, p.42), sobre las particularidades del Estado y/o las organizaciones.
- **Dinámica:** en esta fase, hay “mecanismos claros para alterar la estrategia en función de las circunstancias prevalentes, como la sofisticación tecnoló-

gica del entorno de amenaza, el conflicto global o un cambio significativo en un área de preocupación” (BID, 2020, p.42).

Cada nivel de madurez es evaluado a partir de cinco dimensiones en los que se examinan aspectos diversos de la ciberseguridad, entre los que se encuentran: a) política y estrategia de ciberseguridad, b) cultura cibernética y sociedad, c) educación, capacitación y habilidades en ciberseguridad, d) marcos legales y regulatorios y e) estándares, organizaciones y tecnologías. Cada dimensión comprende una serie de factores a través de los cuales se evalúa la capacidad de generar seguridad cibernética y determinan los aspectos de mejora para incrementar el nivel de madurez.

Tabla 1.8. Dimensiones y factores asociados al Modelo de Madurez de la Capacidad de Ciberseguridad para las Naciones (CCM)

Dimensión 1 Política y Estrategia de Ciberseguridad (Diseño de estrategia y resiliencia de ciberseguridad)	D1.1 Estrategia Nacional de Ciberseguridad D1.2 Respuesta a Incidentes D1.3 Protección de Infraestructura Crítica (IC) D1.4 Gestión de Crisis D1.5 Defensa Cibernética D1.6 Redundancia de Comunicaciones
Dimensión 2 Cultura Cibernética y Sociedad (Fomentar una cultura de ciberseguridad responsable en la sociedad)	D2.1 Mentalidad de Ciberseguridad D2.2 Confianza y Seguridad en Internet D2.3 Comprensión del Usuario de la Protección de Información Personal en Línea D2.4 Mecanismos de Presentación de Informes D2.5 Medios y Redes Sociales
Dimensión 3 Educación, Capacitación y Habilidades en Ciberseguridad (Desarrollo del conocimiento de ciberseguridad)	D3.1 Sensibilización D3.2 Marco para la Educación D3.3 Marco para la Formación Profesional
Dimensión 4 Marcos Legales y Regulatorios (Creación de marcos legales y regulatorios efectivos)	D4.1 Marcos Legales D4.2 Sistema de Justicia Penal D4.3 Marcos de Cooperación Formal e Informal para Combatir el Delito Cibernético
Dimensión 5 Estándares, Organizaciones y Tecnologías (Control de riesgos a través de estándares, organizaciones y tecnologías)	D5.1 Adhesión a los Estándares D5.2 Resiliencia de Infraestructura de Internet D5.3 Calidad del Software D5.4 Controles Técnicos de Seguridad D5.5 Controles Criptográficos D5.6 Mercado de Ciberseguridad D5.7 Divulgación Responsable

Fuente: Tomado del BID, 2020.

Es importante señalar que la evaluación de las capacidades de ciberseguridad fue realizada con datos provenientes de un cuestionario en línea que se envió a todos los Estados Miembro de la OEA, una investigación documental y una consulta con los países. La aplicación de dicho modelo reveló que aunque los países de ALC han mejorado “sus capacidades de ciberseguridad desde 2016, el nivel de madurez promedio de la región todavía está entre 1 y 2, de acuerdo con el CMM (en el que 1 significa etapa inicial y 5 significa dinámica o avanzada)” (BID, 2020, p.17). Es decir, a pesar de que la mayoría de los Estados han creado proyectos para fortalecer las medidas y la creación de capacidades destinadas a la ciberseguridad, algunas acciones están siendo ejecutadas sin la articulación y coordinación entre diversos actores clave. A pesar de esto, se muestran avances muy significativos en las dimensiones de *Marco legal y regulatorio* y *Estándares organizaciones y tecnologías*.

Asimismo, al examinar los resultados del CMM por subregiones, se identificó que el Cono Sur es la zona que posee puntuaciones más altas en todas las dimensiones del CMM, con calificaciones promedio que oscilan entre los 2 y 3 puntos. El hecho de que todas las dimensiones aparezcan con “niveles similares en ciberseguridad... sugiere que los países de esta región están abordando la ciberseguridad desde una perspectiva integral” (BID, 2020, p.17). En el caso de México y Centroamérica se observó que la subregión presenta un nivel de madurez promedio de 2 en dimensiones como *Educación, capacitación y habilidades*, y *Cultura y Sociedad*; mientras que en otras exhiben puntajes menores a 2 (por ejemplo, la dimensión Política y Estrategia). Estos hallazgos indican que la región debe mejorar el “despliegue de estándares de seguridad cibernética y controles técnicos, así como fomentar el desarrollo de un mercado de ciberseguridad” (BID, 2020, p.17).

Los resultados específicos para Costa Rica evidencian un avance general en todas las dimensiones del CCM; aunque se observan notables diferencias. Mientras que la dimensión de *Estándares, organizaciones y tecnologías* permaneció igual durante el 2020 y no mostró cambios con respecto a lo reportado al 2016, las dimensiones de *Cultura Cibernética y Sociedad* y *Formación, capacitación y habilidades de seguridad cibernética*,

muestran progresos más limitados en los distintos factores de ambas dimensiones. Por su parte, la dimensión de *Marcos Legales y Regulatorios* fue la que más progresos demostró en dicho período, lo que manifiesta el impacto positivo que han tenido acciones como la creación y promoción de legislación destinada a la protección de datos, protección infantil en línea y el delito cibernético, entre otras. No obstante, a pesar de las estas mejoras aún no se registran dimensiones y/o factores que alcancen puntuaciones mayores a 3, lo que sugiere que el país aún puede estar en una etapa intermedia con respecto a su nivel de madurez en sus capacidades de ciberseguridad.

1.7.1 Índice Global de Ciberseguridad

El índice Global de Ciberseguridad (GCI por sus siglas en inglés) es una medición creada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) con el objetivo de medir el nivel de compromiso de los Estados miembro de la UIT con respecto a la ciberseguridad, identificar brechas y áreas de mejora, fomentar la incorporación de buenas prácticas y proporcionar conocimientos que contribuyan al fortalecimiento de la ciberseguridad en los países. Es por ello que desde su creación (en el 2015), este índice se ha convertido en un punto de referencia para establecer autoevaluaciones en los países, recopilar información sobre las iniciativas y recursos nacionales empleados en la gestión de la ciberseguridad nacional, examinar comparativamente las buenas prácticas y sensibilizar con respecto a las necesidades de coordinación que deben existir a lo interno de los países (Unión Internacional de Telecomunicaciones, [UIT], 2021).

El GCI evalúa el nivel de compromiso en función de la *Agenda sobre Ciberseguridad Global* (GCA)⁶ y con base a ello pretende medir el tipo, nivel y evolución temporal de la seguridad cibernética en un país y de este en relación con otros. A partir de esto, el índice establece 25 indicadores y cinco pilares (ver figura 1.8.).

6 La GCA es un acuerdo internacional promovido por la UIT en el 2007, con el propósito de establecer un marco de cooperación en materia de ciberseguridad.

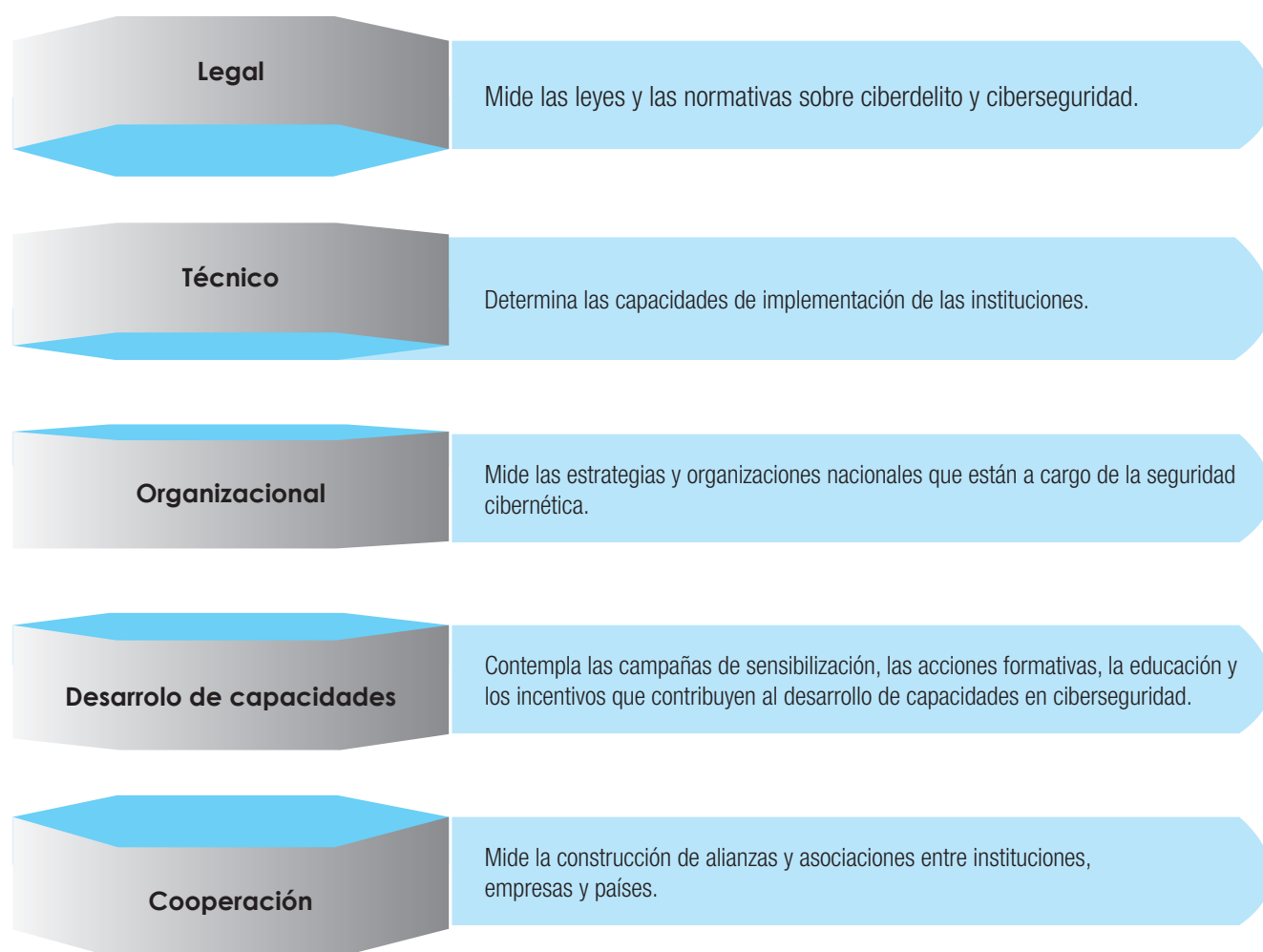


Figura 1.8. Pilares del Índice Global de Ciberseguridad

Fuente: Elaboración propia con base a la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), 2021.

Para llevar a cabo la medición se diseñó un cuestionario con 82 preguntas, el cual fue enviado a los Estados miembro de la UIT. Debido a que las preocupaciones en el campo de la ciberseguridad han cambiado durante los últimos años ante el surgimiento de nuevos y más complejos desafíos, algunos de los ítems fueron modificados o eliminados. Posteriormente, estos fueron validados por personas expertas quienes definieron el orden de cada indicador en función de su importancia para la ciberseguridad, con lo que dichos cambios se manifestaron en las puntuaciones finales. De ese modo, para la edición del 2020, se observó un crecimiento en la puntuación general media de un 9,5%, lo que refle-

ja una mejora generalizada y un fortalecimiento de los cinco pilares de la Agenda de Ciberseguridad Global (UIT, 2021).

A nivel regional, los resultados del GCI muestran que en un año, se ha dado importantes variaciones y en más de un caso, los países han experimentado un avance evidente con respecto a lo reportado para el 2019. Si bien Estados Unidos y Canadá continúan liderando el ranking en la zona de las Américas, países como Brasil, República Dominicana, Chile, Jamaica y Costa Rica han experimentado un salto cuantitativo en sus respectivas posiciones.

Tabla. 1.9. Países de América en el Índice Global de Ciberseguridad (2019-2020)
-Primeras 15 posiciones

País	Puntaje	Posición en el ranking regional 2019	Posición en el ranking regional 2020
Estados Unidos	100	1	1
Canadá	97.67	2	2
Brasil	96.6	6	3
México	81.68	4	4
Uruguay	75.15	3	5
República Dominicana	75.07	10	6
Chile	68.83	9	7
Costa Rica	67.45	18	8
Colombia	63.72	7	9
Cuba	58.76	10	10
Paraguay	57.09	5	11
Perú	55.67	13	12
Argentina	50.12	12	13
Panamá	34.11	14	14
Jamaica	32.53	11	15

Fuente: Elaboración propia con base UIT, 2021.

Los resultados del GCI muestran a Costa Rica en la posición 76 de este ranking general, con un puntaje de 67.45, mostrando una mejora significativa con respecto a lo reportado para el 2019, cuando el país se encontraba en la posición 115. Esto supone una mejoría de 39 puntos en la posición del ranking mundial. Asimismo, a nivel de la región de las Américas, Costa Rica también exhibe un progreso relevante pasando de ocupar la posición 18 en el 2019, a la 8 dentro en el 2020, entrando de ese modo en el grupo de países que lideran la zona en el tema de ciberseguridad.

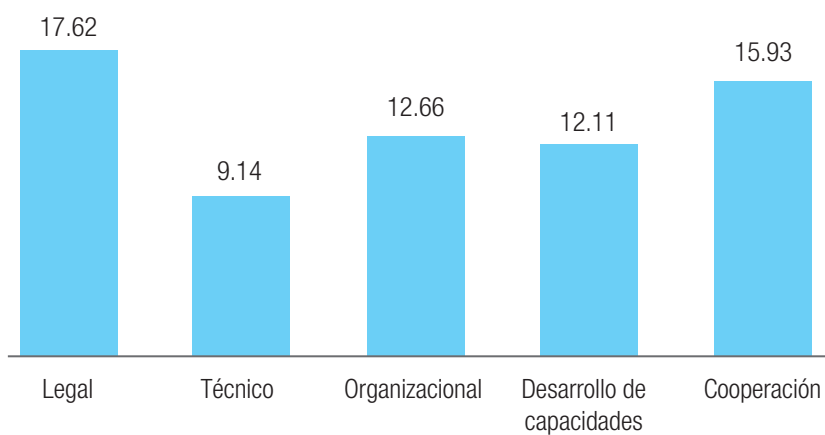


Figura 1.9. Puntuación obtenida por Costa Rica en el Índice Global de Ciberseguridad 2020 -Por pilar-

Fuente: Elaboración propia con base UIT, 2021.

Considerando que cada pilar puede alcanzar una calificación máxima de 20 puntos, resulta evidente que las dimensiones más avanzadas al 2020, fueron las relacionadas con medidas legales y de cooperación, aunque también se dio un progreso importante en cuestiones organizacionales y en el desarrollo de capacidades destinadas a fortalecer la seguridad cibernética en el país. Es posible que los cambios realizados en la evaluación junto con los esfuerzos que ha venido realizando la institucionalidad costarricense durante los últimos años, hayan impactado positivamente la puntuación total. A pesar de esto, la puntuación en el pilar técnico sigue siendo baja y muestra la necesidad de realizar acciones que contribuyan al fortalecimiento de las capacidades de implementación de las instituciones y organizaciones encargadas de la seguridad cibernética en Costa Rica.

1.8 GOBIERNO ABIERTO

La presente sección presenta los avances alcanzados por el país según el Barómetro Regional de Datos Abiertos (BDA), medición realizada por la Iniciativa Latinoamericana de Datos Abiertos que (ILDA) con el fin de identificar el estado de situación de los países de la región latinoamericana y caribeña en sus iniciativas de datos abiertos. De manera complementaria a esto, se presentan los progresos alcanzados en el marco del I Plan de Acción de la Política Institucional de Justicia Abierta.

Es importante señalar que debido a que no se logró acceder a la información sobre el seguimiento del IV Plan de Acción Nacional de Gobierno Abierto 2019-2021 no fue posible incluir datos que indiquen el grado de avance de cada uno de los compromisos de dicho plan.

1.8.1 Barómetro Regional de Datos Abiertos

El Barómetro Regional de Datos Abiertos corresponde a un proyecto desarrollado por la Iniciativa Latinoamericana de Datos Abiertos que (ILDA) que durante el 2020 estuvo a cargo de elaborar una edición regional del Barómetro de Datos Abiertos (Open Data Barometer-ODB), con el propósito de evaluar los esfuerzos de datos abiertos en América Latina y el Caribe (ALC), determinar las necesidades de mejora, fortalecer la cooperación horizontal y “reflexionar acerca de las políticas de datos y sus re-

sultados” (Iniciativa Latinoamericana de Datos Abiertos, [ILDA], 2021, párr.10).

La elaboración de este estudio es de gran relevancia ya que el último ODB se realizó en el 2017 con la publicación de la edición de países líderes; por lo que al no haber certeza de cuando se llevará a cabo el próximo ODB resulta necesario contar con una herramienta que permita identificar el desarrollo y avances de la zona en este ámbito. En esta evaluación se consideraron 24 países de ALC⁷ con iniciativas de datos abiertos, incorporándose cinco países que no habían sido incluidos en las mediciones previas (Bahamas, Belice, Honduras, Nicaragua y Guyana).

Una de las particularidades de este barómetro es que el mismo se efectuó tomando en cuenta un período de 15 meses en el que se “cubrió lo acontecido en la región desde enero del 2019 hasta marzo de 2020” (ILDA, 2021, párr.15), por lo que el estudio no incluyó el impacto de la pandemia del Covid-19 sobre el área. Para el desarrollo del barómetro se utilizaron datos extraídos a partir de una encuesta a expertos sobre la situación de datos abiertos en sus países, una encuesta en la que las personas investigadoras evaluaron “la disponibilidad de 15 conjuntos de datos que son reconocidos como clave, de acuerdo con 10 puntos que representan las características de los datos abiertos” (ILDA, 2021, párr.20) y datos procedentes de fuentes secundarias que son usados para complementar la información de las encuestas.

A pesar de las adaptaciones este barómetro conserva las dimensiones incluidas en la medición original, por lo que la herramienta mantiene los tres subíndices de *Preparación, Implementación e Impacto*. En el primero de estos subíndices -preparación- se mide la “disposición de los gobiernos, ciudadanos y empresarios para asegurar la apertura de datos” (ILDA, 2021, párr.23) a partir de la existencia de políticas y protocolos que garanticen que los datos abiertos estén disponibles, el acceso a los beneficios de los datos abiertos en todos los niveles de gobierno, el empoderamiento de la ciudadanía y la sociedad

7 Los países considerados en esta evaluación fueron Argentina, Bahamas, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Santa Lucía, Trinidad y Tobago, y Uruguay.

civil para participar en los procesos de toma de decisiones empleando datos abiertos y el grado en que las empresas pueden aprovechar los beneficios económicos de estos.

En el subíndice de implementación examina el “grado en que los gobiernos publican conjuntos de datos clave de forma accesible, oportuna y abierta” (ILDA, 2021, párr.28) lo cual es valorado en función de los datos que son usados por el sector privado en aplicaciones, los que se utilizan para planificar y evaluar políticas sociales y

aquellos que sirven para que las instituciones públicas y los gobiernos ejerzan su rendición de cuentas. Por su parte, el subíndice de impacto evalúa la forma en que la publicación de los datos ha contribuido en el país con la transparencia, la rendición de cuentas y la eficiencia y eficacia gubernamental, el impacto en el sector ambiental, la inclusión de grupos marginados y en los “emprendedores, así como a negocios nuevos y existentes” (ILDA, 2021, párr.36).



Figura 1.10. Subíndices del Barómetro Regional de Datos Abiertos

Fuente: Elaboración propia con base a la Iniciativa Latinoamericana de Datos Abiertos, 2021.

Los resultados de este barómetro muestran que en su mayoría los países de ALC han mostrado una mejora con respecto a la última edición del ODB (en el 2016), aunque estas tienden a ser leves; la gran excepción es la de México, país que bajó un calificación para el 2020 con respecto a su medición anterior. Este crecimiento subóptimo “indica mejoras en la región pero que no pueden ser calificadas como transformadoras” (ILDA, 2021, párr.38). Se observa una calificación promedio de 40.38 puntos de los 100 puntos que es posible alcanzar en esta medición y avances significativos en la disponibilidad de datos abiertos, aunque se sigue existiendo una deuda grande con respecto al impacto que tienen dichos datos.

Los resultados del ODB regional sugieren una desaceleración en la preparación y el impacto ocasionado con el uso de los datos abiertos ya que aunque los gobiernos han abierto más conjuntos de datos, esto no ha generado más apoyo a las iniciativas nacionales y ha causado afectaciones en el impacto esperado de estos datos.

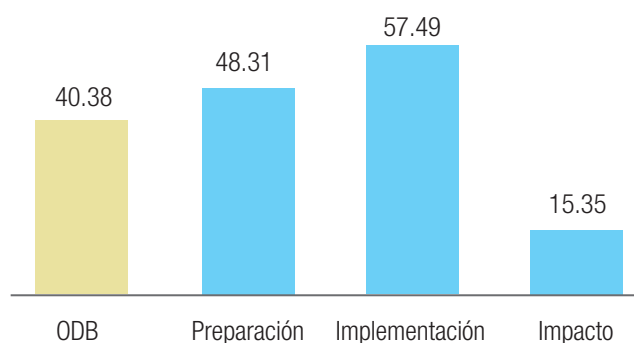


Figura 1.11. Calificaciones promedio del Barómetro y sus subíndices

Fuente: Tomado de <https://barometrolac.org/ilda-edicion/informe/>

Las puntuaciones registradas en la tabla 1.8. evidencian que los progresos en la región han ocurrido de manera paulatina y en términos generales, los países muestran variaciones significativas en el período de análisis. Las comparaciones entre países revelan que Uruguay es el Estado que lidera el barómetro. A este le sigue muy

cercanamente Argentina y con un poco más de diferencia, Colombia y Brasil. Los casos de Argentina y Ecuador destacan por la trascendencia, inversiones e impulso que

ambos países le han dado a la agenda de datos abiertos; esfuerzos que se reflejan en las puntuaciones alcanzadas respectivamente.

Tabla 1.10. Ranking y calificación del ODB (2013-2020)

Posición en el ranking	País	2013	2014	2015	2016	2017	2020
1	Uruguay	33.0	44.0	51.0	50.00	56.0	63.55
2	Argentina	33.0	34.0	26.0	36.0	47.0	63.14
3	Colombia	27.0	31.0	41.0	44.0	52.0	60.47
4	Brasil	35.0	46.0	52.0	47.0	50.0	60.20
5	México	36.0	44.0	51.0	58.0	69.0	58.48
6	Chile	38.0	51.0	40.0	41.0	40.0	54.44
7	Costa Rica	30.0	30.0	29.0	20.0	31.0	45.44
8	República Dominicana	Nd	Nd	Nd	30.0	Nd	45.10
9	Perú	23.0	35.0	29.0	32.0	Nd	44.81
10	Paraguay	Nd	Nd	19.0	27.0	34	44.24
11	Panamá	Nd	Nd	Nd	20.00	30.00	42.99
12	Ecuador	23.00	32.00	30.00	23.00	Nd	42.31
13	Bolivia	Nd	Nd	Nd	26.00	Nd	41.17
14	Jamaica	23.00	25.00	22.00	32.00	Nd	41.09
15	Honduras	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	37.28
16	Trinidad y Tobago	Nd	Nd	Nd	21.00	Nd	33.33
17	Guatemala	Nd	Nd	Nd	24.00	26.00	31.06
18	Santa Lucía	Nd	Nd	14.00	14.00	Nd	29.04
19	Guyana	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	25.02
20	El Salvador	Nd	Nd	Nd	17.00	Nd	24.84
21	Bahamas	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	24.26
22	Belice	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	22.24
23	Haití	Nd	6.0	7.0	12.0	Nd	17.83
24	Nicaragua	Nd	Nd	Nd	Nd	Nd	16.79

Fuente: Elaborado con base a <https://barometrolac.org/ilda-edicion/informe/>

Costa Rica ocupa la posición 7 en el ranking del Barómetro Regional de Datos Abiertos, lo que a pesar de ser un logro relevante, también evidencia que el país aún tiene mucho trabajo por hacer en esta área, ya que globalmente no se logra llegar a una puntuación de al menos 50 puntos y además, las diferencias con otros países como Uruguay, Argentina y Colombia son bastante marcadas.

Al examinar los progresos históricos del barómetro por cada subíndice, puede afirmarse que del 2013 al 2018

el país tendió a avanzar más en las condiciones para asegurar la apertura de datos y mostró un progreso intermedio en la publicación de conjuntos de datos que incidió en un bajo impacto en el tipo de datos liberados. A pesar de esto, entre 2013 y 2020 se observa que los esfuerzos por mejorar la publicación de datos e impactar a diferentes sectores de la sociedad con ello, tienden a crecer paulatinamente llegando a registrar su mayor avance en el 2020.

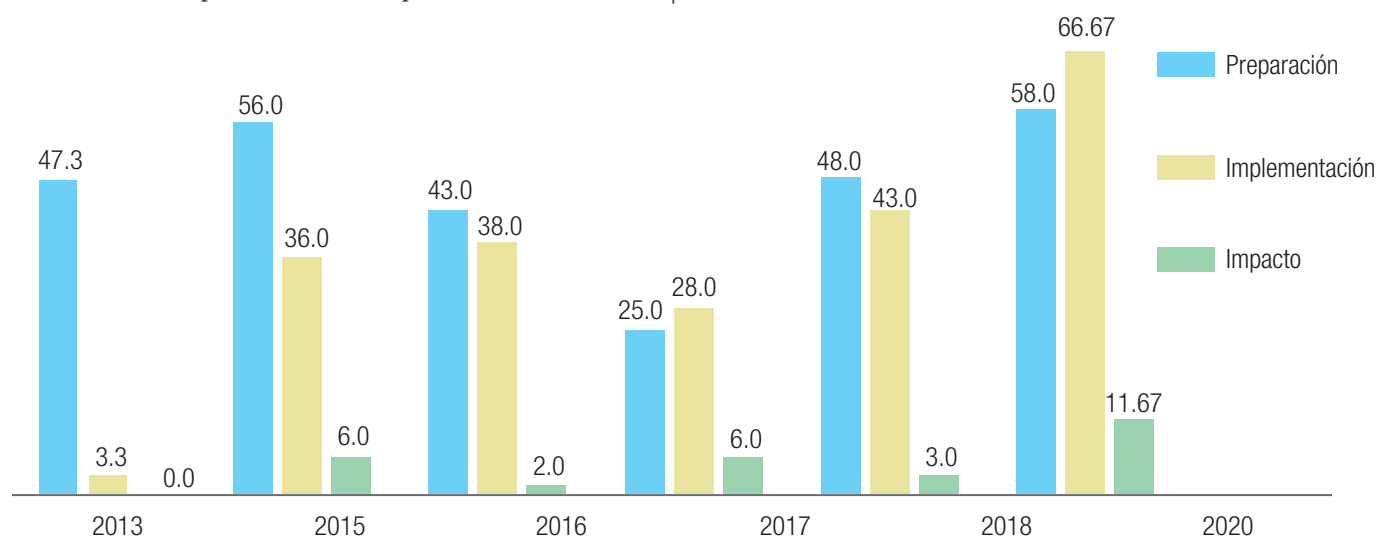


Figura 1.12. Puntaciones de Costa Rica en los subíndices del Barómetro de Datos Abiertos (2013-2020)

Fuente: Elaboración propia con base al Barómetro de Datos Abiertos y la Iniciativa Latinoamericana de Datos Abiertos, 2021.

1.8.2 Avances en el I Plan de Acción de la Política Institucional de Justicia Abierta

La Política Institucional de Justicia Abierta corresponde a una iniciativa adoptada por el Poder Judicial en marzo del 2018, como parte del trabajo previo que venía realizado en materia de transparencia, rendición de cuentas y gobierno/datos abiertos. Esta fue planteada como parte de los compromisos del III Plan de Acción de la Alianza para un Gobierno Abierto 2017-2019 y debido al éxito en la implementación de esta iniciativa, esta fue incluida nuevamente en los compromisos del IV Plan de Acción Nacional de Gobierno Abierto 2019-2021.

La política busca “promover una gestión judicial basada en los principios rectores de la Justicia Abierta: transpa-

rencia, participación y colaboración, con el fin de garantizar el Estado de Derecho, promover la paz social y fortalecer la democracia” (Poder Judicial de Costa Rica, 2018, p.29). Esta contiene cinco objetivos específicos y un conjunto de líneas de acción a través de los cuales pretende promover una gestión transparente del Poder Judicial, garantizar la participación ciudadana en la implementación y evaluación de políticas, servicios y disposiciones del Poder Judicial y propiciar espacios y mecanismos de cocreación en la institución, entre otros aspectos. Con el fin de ejecutar esta política, se planteó el I Plan de Acción 2019-2023 que integra tres ejes estratégicos, 10 líneas de acción y 21 iniciativas. La implementación de dicho plan comenzó a inicios del 2019 y hasta la fecha ha mostrado importantes avances (ver tabla 1.10).

Tabla 1.11. Líneas de acción establecidos en el I Plan de Acción de la Política Institucional de Justicia Abierta del Poder Judicial⁸

Ejes	Líneas de Acción	INICIATIVA	ESTADO DE LA INICIATIVA	AVANCE AL 2021
TRANSPARENCIA	Acceso a la información pública	Aplicación móvil de la OIJ	Iniciado	100%
		Estrategia de Comunicación de la Política de Justicia Abierta	Finalizado	80%
		Estrategia de comunicación sobre Programa ERRV	Finalizado	60%
		Sitio web de Justicia	Iniciado	30%
	Apertura de datos	Construcción de la Defensa Pública Abierta de Costa Rica	Iniciado	30%
		Implementación de un proceso continuo y progresivo de apertura de datos	Iniciado	15%
	Integridad y anticorrupción	Creación de Juzgados de Justicia Abierta	Iniciado	35%
		Gestión humana participativa	Iniciado	25%
		Observatorio de Transparencia: prevención y control de la corrupción, fraude y faltas a la ética y probidad	Sin iniciar	0%
	Rendición de cuentas	Auditoría social permanente para el Sistema de Justicia Abierta del Poder Judicial	Iniciado	14%
		Incrementar y mejorar la información que produce la Secretaría de Género del Poder Judicial	Iniciado	100%
		Plan Nacional de Transparencia y Rendición de Cuentas en el Ministerio Público	Iniciado	80%
PARTICIPACIÓN	Incidencia	Fortalecimiento de las Comisiones de Personas Usuarías con la participación ciudadana	Iniciado	35%
	Interacción y diálogo	Implementación de la Política de Participación Ciudadana	Iniciado	35%
	Seguimiento, evaluación y control ciudadano	Fortalecimiento de los procesos de construcción de ciudadanía, para la efectiva participación ciudadana en la toma de decisiones, la rendición de cuentas y la medición de impacto	Iniciado	35%
COLABORACIÓN	Alianzas	Agenda de Coordinación Interinstitucional para la Justicia Abierta	Iniciado	35%
	Co-creación	Comunicación participativa	Iniciado	35%
		Justicia restaurativa en materia disciplinaria	Iniciado	85%
		Curso virtual autoformativo de Justicia Abierta	Iniciado	40%
	Redes de trabajo	Fortalecimiento del Servicio Nacional de Facilitadoras y Facilitadores Judiciales	Iniciado	35%
		Proceso de sistematización y réplica de la experiencia de la Administración de San Carlos en cuanto al SNFJ en las otras administraciones regionales	Iniciado	10%

Fuente: Elaboración propia en base al Poder Judicial, 2021. Obtenido desde <https://justiciaabierta.poder-judicial.go.cr/index.php/iniciativas>

8 Las cifras registradas en esta matriz muestran los progresos alcanzados hasta el 13 de julio del 2021, por lo que cualquier avance realizado después de esta fecha no se reflejará en la misma.

Al 2021, dos iniciativas del plan destacan por haber alcanzado el 100% de cumplimiento (desarrollo de la aplicación móvil del organismo de investigación judicial y las mejoras a la información producida por la Secretaría de Género del Poder Judicial), mientras que otras 4 exhiben un avance de más del 60%. En contraste, 10 iniciativas avanzan a un ritmo más lento, registrando un progreso de entre el 30% y el 40%.

1.9 GOBIERNO DIGITAL

Esta sección presenta algunas de las principales iniciativas de gobierno que han sido emitidas durante el periodo de análisis en materia de gobierno digital, además de abordar el comportamiento de la firma digital y el Sistema Integrado de Compras Públicas (Sicop). Complementariamente, se analiza el estado de situación de la transformación digital en el sector público de Costa Rica.

1.9.1 Chequeo Digital

En mayo de 2021 el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC) inauguró la herramienta *Chequeo Digital* la cual pretende ser un medio para que las empresas

puedan determinar su nivel de madurez digital e “identificar las fortalezas, debilidades y oportunidades antes de iniciar un proceso de transformación digital” (Ministerio de Economía, Industria y Comercio, [MEIC], 2021, párr.1).

La herramienta virtual determina el estado de avance (inicial, novato, competente, avanzado o experto), genera un reporte sobre la adopción tecnológica y las habilidades digitales, y un conjunto de recomendaciones para mejorar la situación de las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes). A través de este instrumento se busca dotar un medio que indique qué tan digitalizadas están y busca impulsar el proceso de cambio en aquellas que estén más rezagadas. El “autodiagnóstico puede realizarse cada tres meses, para comparar resultados, -es decir-, mide la evolución y el grado de avance” (MEIC, 2021, párr.8).

Esta plataforma fue desarrollada conjuntamente por el MEIC y el Micitt, con el apoyo técnico del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). La herramienta está albergada en el sitio web chequeodigital.puravidadigital.go.cr y a través de un cuestionario de 62 ítems consulta aspectos en ocho dimensiones distintas (ver figura 1.13.).



Figura 1.13. Dimensiones consideradas en Chequeo Digital

Fuente: Tomado de <https://www.pyme.go.cr/chequeodigital>

1.9.2 Firma Digital

Al igual que en los años previos, durante el 2020 la cantidad de emisiones de certificados digitales fue bastante significativa. Aunque no se cuenta con datos disponibles para finales del 2020, a octubre de dicho año se registraba la emisión de unos 74.231 certificados digitales. Por ello, es de esperar que al cierre del 2020, la cantidad de certificados digitales haya sido similar a

la del año previo y/o mayor, sobre todo si se considera que con la pandemia se ha acelerado la digitalización de diversos procesos en las instituciones y organizaciones, y que en esta coyuntura, muchas personas han optado por utilizar mecanismos digitales, que antes de la pandemia no usaban con frecuencia. De ese modo, se llega al total acumulado de 461.004 certificados digitales acumulados emitidos entre 2010 y octubre del 2020.

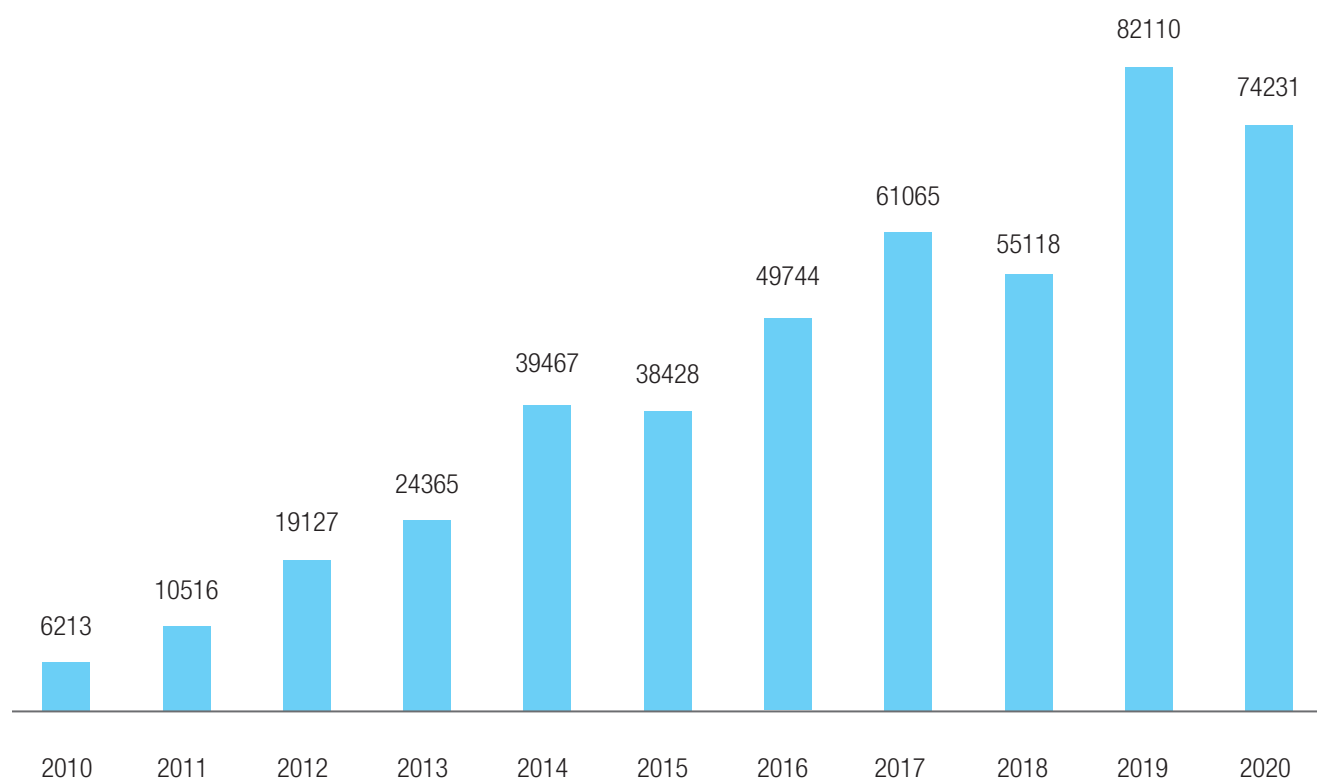


Figura 1.14. Certificados digitales emitidos en Costa Rica (2010-2020)

Fuente: Elaboración propia con base a <https://www.bccr.fi.cr/firma-digital/certificados-de-personas-f%C3%ADscas/estad%C3%ADsticas>

Nota: La cifra reportada al 2020, incluye los certificados emitidos hasta octubre del 2020.

Durante el 2020 había en operación un total de 53 Oficinas de Registro (entidades autorizadas en las que las personas pueden ir a solicitar su identidad digital) registrando un crecimiento de 3 oficinas más que en el 2019, cuando estaban en funcionamiento 50 (ver tabla 1.11). En el período de análisis el Banco de Costa Rica (BCR),

el Banco Popular y de Desarrollo Comunal (BCP), el Banco BCT abrieron una nueva oficina de registro, mientras que el BAC San José apertura 3 nuevas oficinas. En contraste, Coopeande y Vida Plena Operadora de Pensiones cerraron -cada uno- una de sus oficinas de registro.

Tabla 1.12. Certificados digitales emitidos por Oficina de Registro (2009-2020)

Entidad	Oficinas	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Total	53													
Banco Nacional de Costa Rica	13	10	3 228	6 466	9 838	11 692	18 492	18 862	23 274	25 136	22 008	27 016	24.710	190.732
Banco de Costa Rica	6	3	50	594	2 163	2 318	4 064	3 840	4 531	5 960	8 164	11 813	10.135	53.635
Banco Popular y de Desarrollo Comunal	8	85	1 222	1 591	2 867	5 109	5 116	3 415	3.240	5 139	3 895	7 266	6.812	45.757
Banco BAC San José	5	20	522	572	1 207	1 391	2 674	2 929	3 385	4 234	5 526	7 957	10.259	40.676
Banco Central de Costa Rica	2	496	825	315	1 106	572	2 971	2 567	3 673	3 927	2 548	4 858	3.726	27.484
Cooperativa Nacional de Educadores R.L.	2			42	572	1 047	2 196	1 610	2 220	2 486	2 743	3 455	2.917	19.288
CoopeAnde 1	2						68	1 081	1 831	4 033	3 510	4 154	2.605	17.282
Banco Promérica S.A.	2				299	539	1 348	1 087	1 863	2 202	1 460	4 447	2.995	16.240
Vida Plena-Operadora de Pensiones	0								1 987	2 685	1 442	929	76	7.119
Coopealianza	1						44	698	1 101	1 657	1 373	2 357	1.818	9.048
Grupo Mutual Alajuela - La Vivienda	1		27	51	321	243	812	534	766	1 005	792	1 834	1.592	7.977
Instituto Nacional de Seguros	3		11	423	305	732	517	551	386	706	325	406	692	5.054
Banco Lafise	1			24	163	253	671	371	448	584	246	818	545	4.123
Banco BCT S.A.	2	6	324	349	311	267	287	233	302	323	208	478	232	3088
Banco Scotiabank de Costa Rica S.A.	1							352	459	797	566	1193	670	4.037
Banco Crédito Agrícola de Cartago*	1		4	89	75	202	207	298	278	167	0	0	0	1320
Banco Davivienda	2									24	312	914	617	1.867
Coocique R.L.	1											1498	1.434	2.932
Caja de Ahorro y Préstamo ANDE	1											717	2.396	3.113

Fuente: Tomado de <https://www.bccr.fi.cr/firma-digital/certificados-de-personas-f%C3%ADscas/estad%C3%ADsticas> *Datos al 31 de octubre del 2020.

En su mayoría las certificaciones digitales siguen siendo generadas en su mayoría por el Banco Nacional (BN), aunque continúan creciendo el número de certificaciones del BCR (10.135) y el BAC San José (10.259) y en menor medida el BCP.

Otros de las acciones efectuadas en el 2020 fueron la implementación de un curso virtual sobre *Firma Digital Certificada*, entre el Departamento de Certificadores de Firma Digital (DFCD) y el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA). Asimismo, ese mismo año se trabajó en la actualización de las *Guías de Uso de Firma Digital*, en las que se explica “cómo configurar y firmar un documento ya sea en formato .doc; .pdf; .xls; entre otros, además de como verificar si un documento se encuentra firmado digitalmente de manera correcta o no” (Micitt, 2021, p.127).

De igual modo, a finales del 2019 se llevaron a cabo importantes esfuerzos para reactivar el Comité Asesor de Políticas (CAP) de Firma Digital Certificada. El éxito en la reactivación del CAP permitió que el ente sesionara

en enero del 2020, siendo esto paso importante ya que supone un apoyo para el análisis de las recomendaciones que la DFCD ha recibido con respecto a las políticas que actualmente se ejecutan en materia de firma digital.

1.9.3 Sistema Integrado de Compras Públicas

Al finalizar el 2020, el Sistema de Compras Públicas (Sicop) registró más de 321 instituciones públicas registradas, las cuales realizan procesos de adquisición a través de dicho sistema. Esto representa un crecimiento de 81 instancias con respecto a la cantidad registrada en el 2019. El aumento en la cantidad de instancias que utilizan el Sicop se vio acompañado por un incremento en la cantidad de personas físicas y jurídicas inscritas en el Registro Único de Proveedores, que pasó de 26.928 en el 2019 a 32.415 en el 2020 (Radiográfica Costarricense, [Racs], 2021).

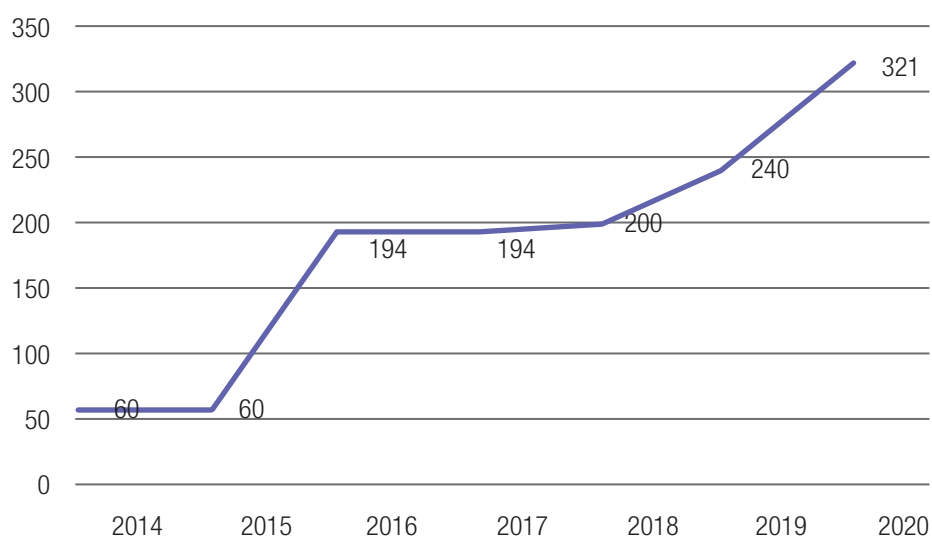


Figura 1.15. Cantidad de instituciones compradoras 2014-2020 (total acumulado)

Fuente: Elaboración propia con base a Cruz, 2018 y el Informe de Gestión al 31 de diciembre de 2020.

El número de concursos 100% electrónicos continuaron creciendo en el 2020 al llegar a los 128.139 concursos, 27.518 más que en el 2019. Las adjudicaciones (881) y subastas electrónicas (75) también muestran un importante crecimiento con respecto al año anterior, aun cuando ambas modalidades suelen ser poco usadas por las instituciones del sector público costarricense. A pesar de esto, al considerar la totalidad de millones de colones adjudicados mediante el Sicop durante el 2020, se constató que por primera vez desde la creación del sistema no se registró un incremento tan significativo como el dado en años anteriores.

Tabla 1.13. Estadísticas Generales del Sistema de Compras Públicas 2014-2020

Dato	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cantidad de productos/servicios registrados (el total acumulado)	150.787	234.939	505.619	505.188	653.526	799.280	1.029.250
Cantidad de proveedores registrados (el total acumulado)	9.236	11.261	17.483	17.461	21.750	26.928	32.415
Total de usuarios (el total acumulado)	14.138	17.563	29.008	28.968	36.375	44.698	54.048
Cantidad de procedimientos en línea publicados	10.641	16.968	13.018	18.241	70.583	100.621	128.139 total acumulado
Cantidad de partidas adjudicadas	11.617	19.170	26.858	41.896	151.737	216.369	284.274 total acumulado
Cantidad de partidas adjudicadas por remate	158	231	75	60	526	711	992 total acumulado
Cantidad de partidas adjudicadas por subasta	13	14	13	9	44	67	75
Monto contratado en colones	198.381.237.924	349.458.471.448	262.101.802.812	577.408.775.426	1.86.623.746.283,38	2.417.003.002.262,69	2.754.522.457.489,37
Monto contratado en dólares	378.820.394	658.691.553	475.778.017	1.011.706.757	3.318.807.110,48	2404.247.108.991,28	4.828.163.291,42

Fuente: Elaboración propia en base a Cruz, 2018 y el Informe de Gestión al 31 de diciembre de 2020.

De acuerdo con la tabla 1.13, durante el 2020 la mayoría de las compras realizadas mediante el Sicop correspondieron a empresas grandes (49,8%), con lo que se regresa a la tendencia observada en años previos y se revierte lo observado en el 2019, cuando las compras a

empresas medianas sobrepasaron a las empresas grandes. A pesar de ello, la cantidad de compras a empresas medianas (31,5%) fue significativa, mientras que la de empresas pequeñas (15%) continúa creciendo paulatinamente.

Tabla 1.14. Compras según el tipo de proveedor -Enero 2020 a Diciembre 2020-

Tipo de proveedor	Montos en colones (CRC)	Monto en dólares (USD)	Porcentajes de compras realizadas a proveedores por clasificación
No clasificado	1.814.319.996,3	3.091.232,7	0,3
Grande	285.884.576.042,5	488.813.827,5	49,8
Mediana	180.568.101.327,2	309.970.944,9	31,5
Pequeña	85.882.216.549,6	146.057.810,6	15
Micro Emprendedor	19.371.172.456,8	33.017.471,3	3,4
Total	573.520.386.372,4	980.951.286,9	100

Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de Gestión al 31 de diciembre de 2020.

Para el 2020, se observa que las contrataciones efectuadas bajo la modalidad de Contratación Directa (CD) representaron el 81,6% de todos los procedimientos realizados mediante la plataforma del Sicop (Racsa, 2021); mostrando un comportamiento similar al de años anteriores y un crecimiento leve en relación con lo reportado para el 2018 y 2019. No obstante, continúan creciendo el número de adjudicaciones realizadas bajo otro tipo de modalidades, especialmente las de Licitación Abreviada (LI), Procedimiento por Principio (PP) y Contratación Especial (CE).

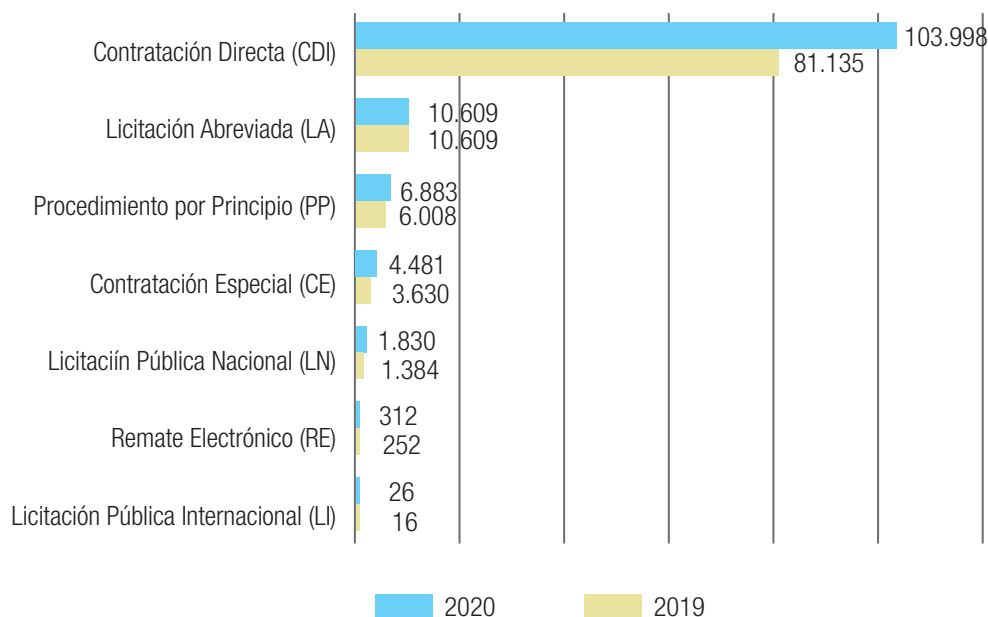


Figura 1.16. Contratos adjudicados por Sicop según el tipo de cartel (Total acumulado Julio 2010-Diciembre 2020)

Fuente: Elaboración propia con datos de los Informes de Gestión al 31 de diciembre de 2019 y 2020, Sicop.

Con los cambios introducidos en el mecanismo de invitación a los oferentes del Sicop, se ha facilitado la invitación masiva de los mismos, lo que ha generado un incremento en número de participantes en los concursos. Es así como se ha pasado del promedio de dos oferentes por concurso a tres; lo que supone mayor competencia en las ofertas que se reciben y la posibilidad de acceder a mejores precios.

Tabla 1.15. Promedio de oferentes por tipo de procedimiento

Tipo de procedimiento	Promedio de oferentes por
Licitación Nacional (LN)	4
Licitación Abreviada (LA)	4
Licitación Internacional (LI)	3
Contratación Directa (CD)	3
Procedimiento por Principio (PP)	4
Contratación Especial (CE)	3

Fuente: Elaboración propia con datos del Informe de Gestión al 31 de diciembre de 2020, Sicop.

A pesar de que ahora se tiende a recibir más ofertas en cada proceso concursal y cada vez más se varía en la modalidad de los contratos, aún siguen predominando las contrataciones directas. Esto se evidencia al observar que las 10 instituciones públicas con más contrataciones adjudicadas en el 2020 fueron adquisiciones que en su

mayoría recurrieron a contrataciones directas. En general, después de esta modalidad las licitaciones abreviadas suelen ser los concursos que con mayor frecuencia se realizan.

Al examinar el orden de las instituciones públicas con más contratos adjudicados a través del Sicop para el 2020, se identifican cambios notorios con respecto al año anterior. Tanto la Municipalidad de San José, como el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) siguen liderando la lista, no obstante, otras instancias como el Tribunal Supremo de Elecciones (TSE), el Banco de Costa Rica y la Municipalidad de Santa Ana ya no aparecen entre las instituciones con más adjudicaciones para dicho año; su lugar lo tomaron instituciones como la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE), el Instituto de Desarrollo Rural (Inder) y la Municipalidad de Cartago.

Un aspecto que llama la atención es que tanto en este informe como en los de años previos, se han mantenido la cantidad de instituciones públicas que más tienden a realizar concursos en los que se invita a participar a un único oferente. Durante el período 2010-2020 este tipo de concursos ha tendido a concentrarse en las instancias que muestra la tabla 1.16., observándose ligeras variaciones. Al igual que lo reportado en el 2019, en la mitad de estas instituciones más del 50% de sus adquisiciones corresponden a compras efectuadas bajo esta modalidad.

Por último, con respecto a la cantidad de concursos infructuosos (los que no reciben ningún oferente) se reporta que el porcentaje de infructuosidad acumulado en el período 2010-2018 fue del 8% (10.358 concursos) manteniéndose igual a lo registrado al 2019. Esto significa que el 92% de los concursos publicados en el Sicop han recibido ofertas a través de la plataforma.

Tabla 1.16. Instituciones con mayor cantidad de contratos adjudicados a través del Sicop, 2020 -Por tipo de contrato-

Institución	Licitación pública nacional	Licitación pública internacional	Licitación abreviada	Procedimiento por principio	Contratación directa	Contratación especial	Remate	Total
Municipalidad de San José	9	1	23	0	1.420	0	2	1.455
Instituto Costarricense de Electricidad	1	2	46	0	824	2	11	886
Universidad de Costa Rica	9	0	42	0	598	2	1	652
Instituto Nacional de Seguros	0	0	101	0	447	12	0	573
Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias	2	0	14	0	35	518	0	569
Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados	11	6	35	0	496	7	0	555
Compañía Nacional de Fuerza y Luz Sociedad Anónima	0	0	0	484	0	0	0	484
Instituto de Desarrollo Rural	8	0	129	0	243	2	0	382
Municipalidad de San Carlos	3	0	32	0	344	0	1	380
Municipalidad de Cartago	3	0	25	0	352	0	0	380

Fuente: Elaboración propia en base a Castro-Obando 2019 y el Informe de Gestión al 31 de diciembre de 2020.

Tabla 1.17. Cantidad de carteles publicados por oferente único (Julio 2010-Diciembre 2020)

Institución	Cantidad de carteles por oferente único	Total de carteles publicados	% de compras realizadas
Municipalidad de San José	3.892	7.369	53%
Banco Central de Costa Rica	1.208	2.229	54%
Junta Administrativa del Registro Nacional	1.095	2.395	46%
Correo de Costa Rica S.A.	943	1.571	60%
Instituto Nacional de Seguros	842	2.306	37%
Tribunal Supremo de Elecciones	746	2.241	33%
Instituto de Desarrollo Profesional Uladislao Gámez Solano	639	813	79%
Banco de Costa Rica	638	1.128	57%
Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes	622	1.426	44%
Instituto Costarricense de Electricidad	574	11.699	5%

Fuente: Elaboración propia en base al Informe de Gestión al 31 de diciembre de 2020.

1.10 OTRAS CONSIDERACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

La presente sección aborda el teletrabajo durante el Covid-19, puntualizando la regulación existente en esta área, la normativa emitida en el último año producto de la emergencia y la situación de esta modalidad laboral en el sector público.

1.10.1 Teletrabajo y Covid-19

El teletrabajo puede ser entendido como una forma alterna de trabajo que surgió en la década de 1980 en los Estados Unidos con el fin de evitar el desplazamiento de las personas hacia sus centros de trabajo en aras de mejorar el tránsito por las ciudades y mejorar a la situación del medio ambiente (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, [MTSS], 2020). Con el paso de los años y la creciente popularidad que ha adquirido este término, el

teletrabajo ha pasado de ser concebido como el trabajo que se realiza en el domicilio propio (oficina en el hogar) a ser considerado como sinónimo de la oficina móvil hasta evolucionar a constituirse en lo que hoy muchas veces se denomina como la oficina virtual, la gracias a los teléfonos inteligentes y los avances tecnológicos como la nube, hacen que el centro de trabajo esté continuamente con las personas (Ripani, 2020).

En ese sentido, el teletrabajo puede ser definido como la relación laboral que ocurre fuera de una empresa u organización y que se caracteriza por utilizar “como elemento diferencial y característico las tecnologías de la información y comunicación” (BID, 2020b, p.13). Este puede darse en tanto en el sector público como en el privado, de forma parcial o totalmente fuera del centro de trabajo, por la cual constituye una forma de trabajo remota.

Lo que determina si un puesto puede ser teletrabajado tiene que ver con aspectos como (OIT, 2020): 1) la posibi-

lidad de que la labor pueda ser realizado a distancia, 2) la estructura económica y ocupacional, 3) el acceso a Internet de banda ancha y 4) la tenencia de tener una computadora propia. Además, hay sectores (finanzas, seguros, administración pública, servicios profesionales, profesiones vinculadas a las TIC) en los que teletrabajar puede resultar más sencillo que en áreas como la industrial, el turismo, la construcción y/o la agricultura. Igualmente, conforme incrementa el nivel de desarrollo económico del país, es más probable que haya mejores condiciones para poder migrar ciertas actividades productivas hacia el teletrabajo.

Este tipo de trabajo ofrece múltiples ventajas, entre las cuales se encuentran la flexibilidad horaria, la posibilidad de balancear mejor la vida laboral-profesional y la productividad; aunque este último aspecto depende de cuestiones como la cultura corporativa, la capacidad de los sistemas de información y comunicación de las organizaciones entre otros aspectos (Ripani, 2020). Sin embargo, lo que se considera como sus principales beneficios, también pueden constituirse en desventajas sobre todo si no se establecen límites con los horarios, lo que puede terminar por generar afectaciones a la salud física y mental.

Igualmente debe considerarse que el teletrabajo supone tener que aplicar una forma de gestión que está basada “en la confianza y en la obtención de resultados -y una nueva forma de trabajar- más autónoma, más flexible y mejor adaptada a las circunstancias y preferencias individuales de los trabajadores” (OIT, 2020, p.4), por lo que existen notables desafíos no solo para balancear la vida familiar-personal, sino también para verificar el cumplimiento de las funciones asignadas.

Previo a la pandemia del Covid-19 la cantidad de personas que realizaban teletrabajo en la Unión Europea (UE) era relativamente minoritaria dependiendo del país; en los Estados Unidos el 20% “de la fuerza laboral...trabajaba regular u ocasionalmente desde su casa u otro lugar alternativo” (Organización Internacional del Trabajo, [OIT], 2020, p.3) y en países como Japón esta cantidad apenas llegaba al 16%. En América Latina, la situación no fue diferente; sin embargo, “hasta 2019 diez países de la región habían venido impulsando algún esfuerzo para regularla y formalizar a los trabajadores que venían realizando distintas modalidades de trabajo remoto” (BID, 2020b, p.13). De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), durante el 2020 el teletrabajo

incrementó un 324% en todo el mundo (CGR, 2020).

Conforme incrementaron los casos de Covid-19 en todo el mundo, los Estados recomendaron a las instituciones y organizaciones a adoptar el teletrabajo como una modalidad laboral, lo que supuso un tránsito forzado en el que hubo “poco tiempo de preparación tanto para los empleadores como para los trabajadores” (OIT, 2020, p.3). En este contexto, se ha considerado oportuno indagar por los antecedentes y regulación vigente en materia de teletrabajo en Costa Rica, así como por el estado de situación de las personas trabajadoras al haber migrado a esta modalidad laboral.

Regulación del teletrabajo en Costa Rica

En Costa Rica, el teletrabajo está regulado desde el 2008 cuando se promovió el Decreto Ejecutivo N°34704-MP-MTSS *Promoción del Teletrabajo en las Instituciones Públicas*. Sin embargo, algunos años más tarde dicha norma fue derogada en el 2013 con la adopción del Decreto N°37695-MP-MTSS, en el que se detallaron “aspectos relativos a la productividad y reducción de costos” (MTSS, 2020, p.11). Posteriormente, en el 2015 se promulgó el Decreto Ejecutivo N°39225-MP-MTSS-MICITT que estuvo vigente hasta el 2019 cuando fue derogado con la creación del *Reglamento para regular el teletrabajo* y la posterior, aprobación de la Ley N°9738 (*Ley para regular el Teletrabajo*)⁹.

La Ley N°9738 es particularmente importante ya que esta regula y promueve la implementación del teletrabajo en instituciones públicas (del sector central, régimen descentralizado, instituciones autónomas y municipalidades) y organizaciones privadas, mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación. De acuerdo con esta norma, el realizar teletrabajo o no, debe ser acordado de forma voluntaria por las personas teletrabajadora y la empleadora, siendo posible que este sea convenido al inicio de una relación laboral o luego.

En esta ley el teletrabajo es definido como una modalidad laboral realizada “fuera de las instalaciones de la persona empleadora, utilizando las tecnologías de la información

9 A nivel internacional algunas de las normas pioneras en la regulación del teletrabajo son el *Acuerdo Marco Europeo sobre Teletrabajo* emitido en el 2002.

y comunicación sin afectar el normal desempeño de otros puestos de los procesos y de los servicios que se brindan” (Ley N° 9738, 2019, artículo 3). Esta se caracteriza porque tanto la persona empleadora como la teletrabajadora son responsables de definir los objetivos de trabajo efectuado, así como evaluar los avances y resultados de este.

Una vez que se establece dicha modalidad laboral, deberá suscribirse un contrato que deberá especificar claramente las condiciones en que el trabajo será desarrollado, las obligaciones, los derechos y las responsabilidades de ambas partes (artículo 7). Este no podrá obviar las garantías laborales establecidas en la legislación costarricense y de existir un contrato previo, tendrá que llevarse a cabo una adenda en las condiciones de este ya que la adopción del teletrabajo implica una modificación a la forma como se organiza el trabajo. Esto significa que no es una afectación a las condiciones laborales, beneficios y obligaciones que poseen las personas trabajadoras.

Aunado a esto, la norma detalla las obligaciones laborales que deberán asumir tanto la persona teletrabajadora como la empleadora y también determina una serie de requerimientos que deberán ser aplicadas cuando se acuerde desarrollar cualquier relación laboral que conlleve el desarrollar teletrabajo.

Es importante señalar que de acuerdo con la Ley N°9738, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) ejerce el rol de ente rector en políticas públicas y legislación en el país, razón por la cual le corresponde llevar a cabo todas las coordinaciones respectivas con las instituciones públicas para promover el teletrabajo en Costa Rica (artículo 4). Para esto, el MTSS debe desarrollar acciones formativas, incentivar la creación de alianzas entre diferentes sectores (público, sindical, empresarial), impulsar el teletrabajo en las poblaciones vulnerables y quienes posean responsabilidades de cuido y proporcionar “las condiciones necesarias para que las diferentes regiones del país puedan ser atractivas e idóneas para la implementación del teletrabajo” (MTSS, 2020, p.13).

En aras de fortalecer las intervenciones en materia de teletrabajo, el *Reglamento para Regular el Teletrabajo* (Decreto Ejecutivo N°42083-MP-MTSS-MIDEPLAN-MICITT) dispuso la creación de un Equipo de Coordinación Técnica de Teletrabajo, el cual está a cargo de “convocar las instituciones, dependencias y organizaciones que considere necesarias para desarrollar objetivos y actividades que

permitan aplicar el Teletrabajo en las instituciones públicas y la sociedad” (MTSS, 2020, p.13).

De igual modo, previo a la pandemia el país adoptó diversas guías para orientar la aplicación del trabajo en diversos sectores. Entre estas herramientas pueden señalarse las siguientes: a) Guía de salud ocupacional y prevención de los riesgos en el teletrabajo, b) Guía Técnica para la implementación del teletrabajo en las empresas y c) Guía para implementar el teletrabajo en las instituciones públicas.

Regulación del teletrabajo impulsada durante la pandemia

A pesar de que en Costa Rica el teletrabajo ha venido implementándose ya desde hace varios años, “no todas las instituciones y empresas lo aplican ya que, en la normativa este es considerado voluntario” (MTSS, 2020, p.20). Durante la crisis ocasionada por el virus del Covid-19, el teletrabajo ha ofrecido un medio para paliar la situación y permitir la continuidad operativa de las organizaciones, ante las restricciones sanitarias impuestas. Por tal razón, durante el 2020 el MTSS ha estado a cargo de la emisión de lineamientos y recomendaciones específicas para adoptar este tipo de trabajo en el país durante la situación actual.

Algunas de las medidas que se pusieron en práctica durante la crisis del Covid-19 y que han tenido un impacto directo a nivel laboral han incluido el desarrollo de un *Registro de la cantidad de personas en modalidad de teletrabajo*, la disposición de un *contrato temporal de teletrabajo* (creados mediante la Directriz N°073-S-MTSS)¹⁰ y el diseño de un *Formulario sobre la situación del teletrabajo ante el Covid-19*. Este último se creó con el fin de conocer la situación de esta modalidad laboral en el sector público y privado, así como para “recopilar información pertinente y relevante que sea de utilidad para la toma de decisiones en materia de teletrabajo” (MTSS, 2020, p.14). Junto con esto también se crearon los *Lineamientos para implementar el teletrabajo en ocasión de la alerta sanitaria por el Covid-19* y los *Lineamientos para personas trabajadoras con factores de riesgo que ocupan puestos no teletrabajables*.

La implementación de la Directriz N°073-S-MTSS (So-

10 Este recoge un registro semanal del número de personas que ejercen la modalidad de trabajo a nivel público y el sector privado (aunque este último participa de manera voluntaria).

bre las medidas de atención y coordinación interinstitucional ante la alerta sanitaria por Coronavirus) se insta a las instituciones y entidades la Administración Pública a “implementar temporalmente y en la medida de lo posible durante toda la jornada semanal, la modalidad de teletrabajo...como medida complementaria y necesaria ante la alerta de coronavirus” (MTSS, 2020, p.17), siendo necesario que se establezcan mecanismos que aseguren la con-

tinuidad de los servicios públicos. Por su parte la Directriz N° 077-S-MTSS-MIDEPLAN (*Sobre el funcionamiento de las instituciones estatales durante la declaratoria de emergencia nacional por Covid-19*) establece la obligación de que las instancias del sector público cuenten con un “plan de servicio básico de funcionamiento...con el objetivo de mantener la continuidad de las tareas indispensables para asegurar el fin público institucional” (MTSS, 2020, p.17).

Tabla 1.18. Evolución de la regulación emitida en materia de teletrabajo en Costa Rica (2008-2020)

Año	Norma				
2008	Decreto N°34704 Primer decreto de teletrabajo dirigido al Sector Público				
2009	Decreto N°35434 Medida de contingencia ante la emergencia sanitaria por la influenza				
2012	Proyecto N°18459 Ley para promoción del teletrabajo				
2013	Decreto N°37695 Decreto que modifica el Decreto N°34704				
2014	Proyecto N°19355 Ley para regular el teletrabajo y Proyecto N° 19422				
2015	Decreto N°39225 Dirigido al sector público				
2017	Decreto N°40121 Medida de contingencia por la construcción del puente sobre el Río Virilla				
2019	Ley N°9738 Ley para regular el teletrabajo	Decreto N° 42083 Reglamento para regular el teletrabajo			
2020	Directriz N°073 Directriz sobre las medidas de atención y coordinación interinstitucional ante la alerta sanitaria por el COVID-19	Directriz N°077 Directriz sobre el funcionamiento de las instituciones estatales durante la declaratoria de emergencia nacional por COVID-19	Directriz N°088 Reforma al artículo 2 y 9 de la Directriz N°077, así como la adición del artículo 5 Bis	Lineamientos para implementar el teletrabajo en ocasión de la alerta sanitaria por el Covid-19	Lineamientos para personas trabajadoras con factores de riesgo que ocupan puestos no teletrabajables

Fuente: Elaboración propia con base datos del MTSS, 2021.

Según la norma dicho plan tendrá que contemplar la modalidad laboral del teletrabajo en todos los puestos que esto resulte posible, justificar los servicios que sean indispensables para que la institución funcione y las medidas sanitarias que deben aplicarse si las personas trabajadoras deben asistir presencialmente a las oficinas, entre otros aspectos. Además, quienes no sean incluidos en el plan se pueden brindar vacaciones a las quienes tengan períodos acumulados y/o el adelanto de vacaciones.

La Directriz N°088-S-MTSS-MIDEPLAN *Reforma al artículo 2 y 9 de la Directriz N°077, así como la adición del artículo 5 Bis* establece el **horario escalonado** y la **jornada acumulativa**. Mientras que el primero de estos se refiere a un conjunto de rangos de horario diferenciados según la hora de ingreso (6:30, 8:00 o 9:30 a.m.), el segundo alude a una modificación de la jornada laboral en la que se puede elegir laborar por cuatro días seguidos hasta por 10 horas y se puede tener libre de forma total o parcial el quinto día de la semana laboral.

Un aspecto que llama la atención es que en algunos momentos, la emisión de normativa sobre el teletrabajo ha sido adoptada como una medida de contingencia ante situaciones de emergencia u otras, lo que supone que no necesariamente se cuenta con una visión clara sobre la posibilidad de instaurar el teletrabajo como una práctica laboral estable en el país, esto a pesar de los múltiples beneficios que puede traer la adopción de esta modalidad de trabajo.

Situación del teletrabajo en el sector público antes y durante la pandemia del covid-19

A la hora de examinar el avance en la promoción del teletrabajo debe recordarse que a nivel público, el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) 2015-2021 en el pilar de Gobierno Electrónico y Transparente, establece bajo el programa 13 la promoción de esta modalidad laboral en las instituciones públicas. La meta establecida buscaba que el 50% de los ministerios y órganos adscritos contaran con un Plan de Teletrabajo al 2018 que además estuvieran ejecutando. De acuerdo con esto, al 2018 se registró un avance del 58% en esta meta lo que suponía que un total de 2156 de funcionarias y funcionarios de dicho sector ejercían el teletrabajo. Además, desde ese año, todos los ministe-

rios y los 33 órganos adscritos a estos habían realizados acciones para agilizar la implementación del teletrabajo, lo que incluyó la identificación de puestos teletrabajables y la elaboración de protocolos y reglamentos.

Debido a que la Evaluación Bienal del PNDT más reciente no especifica datos para el 2019, no se cuenta con datos para determinar la cantidad de personas que durante dicho año ejercieron el teletrabajo. Según la Contraloría General de la República, hasta antes de la pandemia el teletrabajo había estado rezagado dentro del sector público con apenas un 43% de instituciones implementándolo, sin embargo, durante la emergencia dicho porcentaje aumentó al 94,0% (CGR, 2020).

De acuerdo con datos del *Registro de Personas Teletrabajadores en el Sector Público*, que está vigente en el país desde el 17 de marzo del 2020, a esa fecha se registraban 16 764 personas teletrabajando en el país, no obstante, conforme se incrementaron las medidas sanitarias esta cantidad tendió a crecer (MTSS, 2020). Si se examina la distribución por subsector en marzo del 2020, se registraban 5417 personas laborando en instituciones del Gobierno Central y 11 347 para el sector Descentralizado. Algunos meses después, en agosto del 2020 se contabilizaban 63 747 personas teletrabajando, de las cuales 20 528 correspondían a empleos del Gobierno Central y 43 219 a instituciones descentralizadas. El incremento en el número de personas ejerciendo la modalidad del teletrabajo demuestra que conforme aumentó el contagio y debieron tomarse más medidas de contingencia, fue necesario adoptar esta forma de trabajo.

Resultados de la Encuesta acerca de la situación del teletrabajo ante el Covid-19

A efectos de determinar la situación del teletrabajo en el país durante la pandemia del Covid-19, el MTSS realizó una consulta durante el 2020 a través de la *Encuesta acerca de la situación del teletrabajo ante el Covid-19*. Esta encuesta fue realizada por el MTSS a personal de organizaciones públicas y privadas del país a través de un formulario de Google Forms entre el 1 de junio del 2020 al 10 de julio del 2020. Esta consulta fue distribuida por correo electrónico, afiches y como parte de las acciones realizadas en el marco de la Campaña “Balancear la vida y el trabajo es un arte”. Asimismo, para recabar información se enviaron oficios a la Unión Cos-

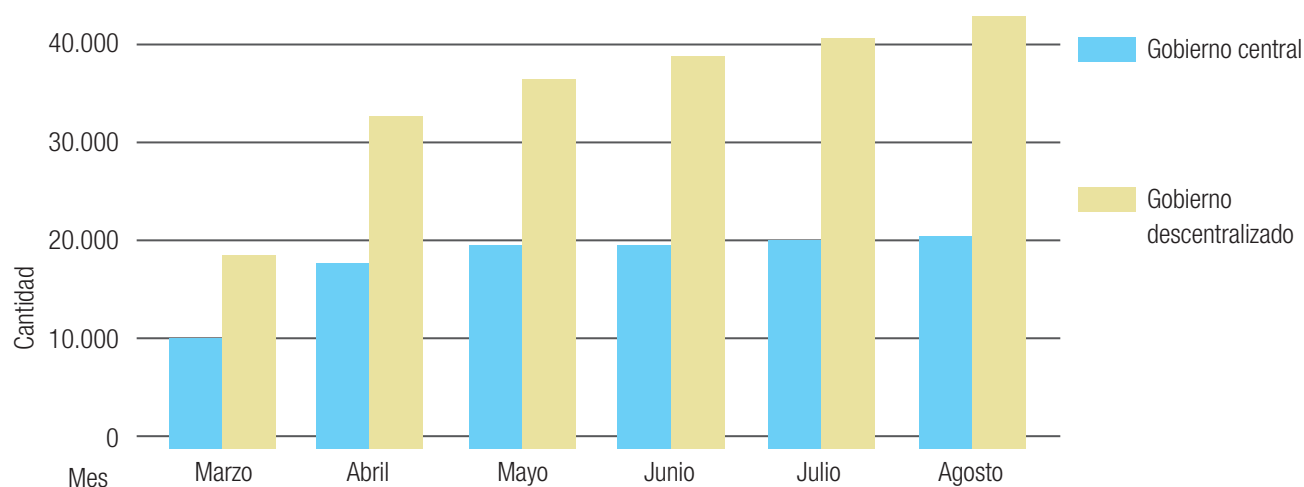


Figura 1.17. Cantidad promedio de personas funcionarias del Sector Público que se encuentran realizando teletrabajo, de marzo a agosto 2020

Fuente: Tomado de Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2020.

tarricense de Cámaras y Asociaciones del Sector Empresarial Privado UCCAEP y a la Unión Nacional de Gobiernos Locales (UNGL). Producto de esto se logró que un total de 18 095 personas trabajadoras respondieron la encuesta.

En la consulta realizada las preguntas se articularon en seis categorías (MTSS, 2020): 1) Información General (lugar de residencia, sexo y edad), 2) Datos labo-

rales sobre la institución en la trabaja y el sector al que pertenece, 3) Movilidad (tiempos de traslado y medio utilizado para llegar al lugar de trabajo), 4) Modalidad de Teletrabajo, 5) Percepción de la Modalidad (ahorro mensual, rendimiento, productividad, ventajas y desventajas percibidas) y 6) Satisfacción de la Modalidad (grado de satisfacción y disposición a continuar teletrabajando cuando finalice la emergencia sanitaria).



Figura 1.18. Categorías de análisis de la Encuesta acerca la situación de teletrabajo ante el Covid-19

Fuente: Elaborado con base a MTSS, 2020.

Al examinar los resultados de esta consulta se determinó que la mayoría de las personas participantes vivían en la provincia de San José (8571); zona que además, sobrepasó por mucho a las provincias de Heredia (3336), Alajuela (2848) y Cartago (2591). Asimismo, se observó una participación minoritaria en las provincias de Limón, Puntarenas y Guanacaste.

Del total de consultados un 63,6% fueron hombres, 36,4% mujeres y un 0,1% personas no binarias. La distribución por rangos de edad (MTSS, 2020) evidenció una importante presencia de trabajadores con edades entre los 30 y 40 años (37,8%), aunque también fue significativa la participación del grupo entre los 41-50 años (28%) y de quienes tenían 50 años o más (24,6%).

Otra particularidad observada es que el 96% de las personas que respondieron la encuesta afirmaron laborar para el sector público, mientras que el 4% lo hacía para el sector privado, lo que evidencia una muy baja participación de quienes laboran para dicho ramo productivo. Al analizar más detenidamente la participación de las y los empleados públicos, se determinó que en la consulta participaron personas de 127 instituciones distintas (MTSS, 2020).

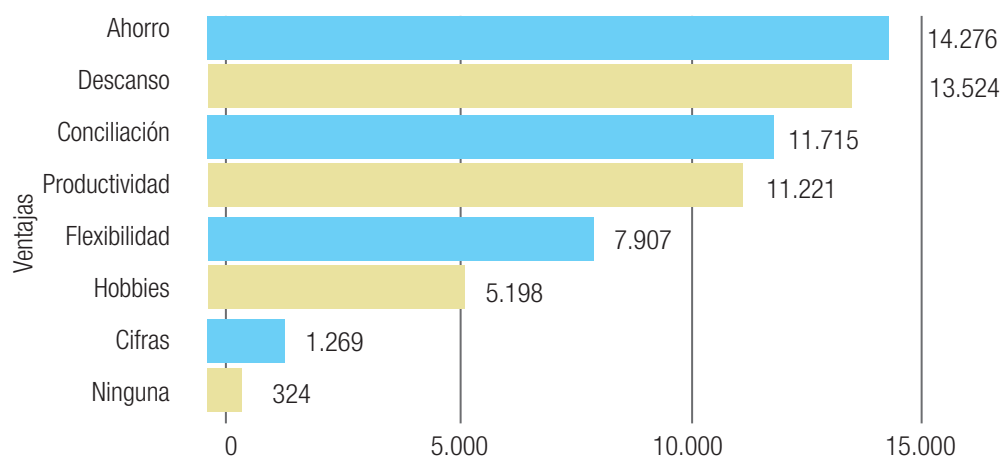
Al examinar los medios de transporte que utilizaban consultadas las personas para llegar a sus centros de trabajo se reveló que una parte importante utilizaba el automóvil (10 706) o el autobús (7080). Fueron pocas las personas que afirmaron usar otro medio de transporte como la mo-

tocicleta, el tren y/o similares (MTSS, 2020). En términos de su duración, un 42,9% de las y los consultados indicaron durar entre 1 o 2 horas a su centro de trabajo.

Por otro lado, el 92,8% de las personas participantes afirmaron estar teletrabajando y solo un 7,2% no estaba laborando en dicha modalidad. De lo que estaban teletrabajando, el 85,9% señaló estar ejerciéndolo como parte de las medidas de la contención de la pandemia y un 7,2% indicó teletrabajar por motivos distintos a la pandemia.

En lo que respecta a las percepciones y opiniones sobre el teletrabajo, el 77,1% de las personas participantes habían notado un ahorro al haber empezado al teletrabajar; principalmente relacionado con la disminución en la compra de combustible y de alimentación. De igual modo, un 61,8% de las y los participantes afirmaron haber aumentado su productividad con el teletrabajo, un 28,6% indicó no mostrar cambios y un 2,6% señaló el haber experimentado una disminución en su productividad (MTSS, 2020). Estas percepciones afirmativas se alinean con las ventajas percibidas hacia el teletrabajo, entre las cuales destacan la reducción en gastos, mayor descanso debido a que no hay que hacer traslado, mejor conciliación entre la vida laboral y personal y mayor productividad.

Figura 1.19. Ventajas de la aplicación de la modalidad de teletrabajo, julio 2020



Fuente: Tomado de Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2020.

En relación a las desventajas asociadas al teletrabajo, destacan la desvinculación emocional y el aislamiento con el equi-

po de trabajo, los problemas con la conexión de Internet y la dificultad para adaptarse inicialmente dicha modalidad. De igual modo, llama la atención que una cantidad

importante de personas afirmaron no percibir desventaja alguna.

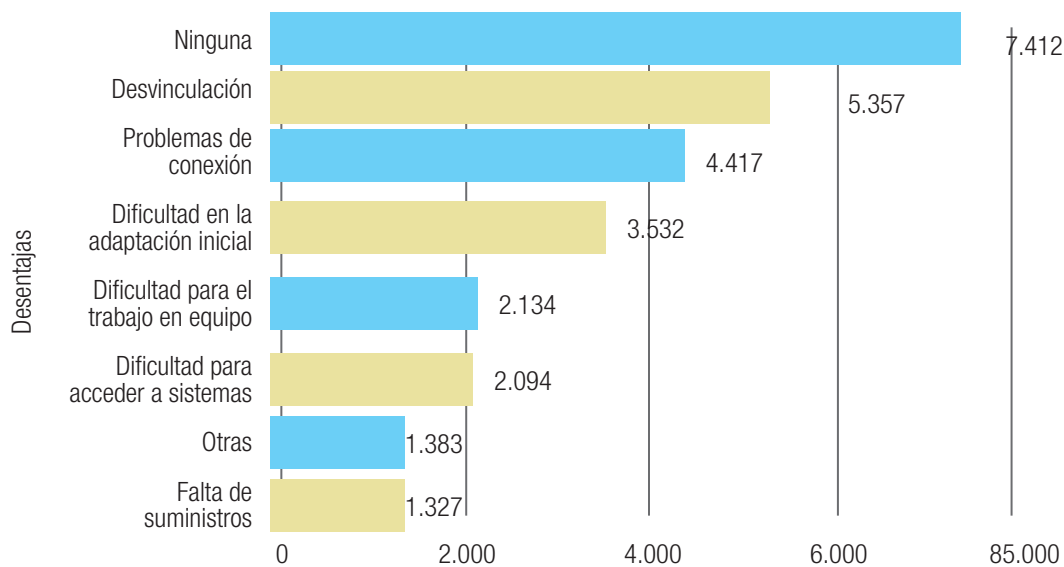


Figura 1.20. Desventajas de la aplicación de la modalidad de teletrabajo, julio 2020

Fuente: Tomado de Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2020.

En cuanto al grado de satisfacción con la modalidad laboral, el 73,7% de las personas afirmó estar bastante satisfecha, un 16,5% algo satisfecha y un 2,8% indicaron estar poco satisfecha (MTSS, 2020). Además, el 81,1% de las y los participantes manifestó estar dispuesto a seguir en teletrabajo, y sólo un 11,9% se opuso a ello.

En términos generales, los resultados de este estudio evidencian la necesidad de mejorar los datos recolectados sobre con el sector privado, ya que los datos recopilados no visibilizan el teletrabajo en dichas organizaciones. Junto con esto, en el estudio se identifican varias oportunidades de mejora relacionadas con:

- La creación de herramientas para fortalecer el manejo de emociones y la adaptación de herramientas tecnológicas.
- El diseño de una gestión de procesos en la que se asignen tareas y fomenta mejor comunicación entre empleadores y personas trabajadoras.
- Garantizar que el personal cuente con condiciones

(ambientales, tecnológicas y ergonómicas) que le permitan teletrabajar.

- Procurar que en la aplicación del teletrabajo se adopten medidas que “garanticen la protección de datos utilizados y procesados por la persona teletrabajadora durante su función” (MTSS, 2020, p.44).
- Igualmente, al finalizar la pandemia es importante que se promueva una “política pública que procure una mayor satisfacción laboral y una mejor calidad de vida de las personas trabajadoras” (MTSS, 2020, p.44). Para lograr esto, resulta necesario que se indague aún más en otros aspectos clave que no fueron cubiertos por esta primera consulta. Si bien los datos que el estudio aporta son sumamente valiosos ya que brindan datos relevantes, estos deben ser complementados con otras investigaciones en las que no sólo se logre conocer a fondo la situación del sector privado en la aplicación del teletrabajo; sino también indagar en cuestiones como:

- a. Las condiciones en que las personas trabajadoras realizan el teletrabajo y el equipamiento TIC y condiciones tecnológicas utilizadas.
- b. El balance entre la vida personal y las obligaciones laborales, con el fin de identificar si existen diferencias de género que afecten la adopción del teletrabajo.
- c. Los mecanismos utilizados para dar seguimiento y verificar la realización del trabajo asignados.
- d. Las afectaciones en la salud (física y mental) que puede ocasionar el teletrabajo, y las estrategias que pueden aplicarse desde una perspectiva de salud ocupacional amplia e integral.
- e. Las diferencias en la aplicación efectiva de la normativa nacional vigente para el teletrabajo.
- f. La identificación de normas y políticas in-

ternas creadas por las instituciones y empresas para fomentar el teletrabajo y determinar buenas prácticas que pueden ser replicadas en diferentes espacios.

1.10.2 Situación de la Transformación Digital del sector público costarricense

Una consulta realizada por la Contraloría General de la República (CGR) en el 2020 a 129 instituciones públicas previo al inicio del Covid-19, señaló que el país tenía “niveles muy incipientes en la transformación y desarrollo de procesos internos...con una planificación institucional baja, en términos de tecnologías de la información y capacitación de personas encargadas a brindar los servicios públicos” (Contraloría General de la República, [CGR], 2020, p.8).

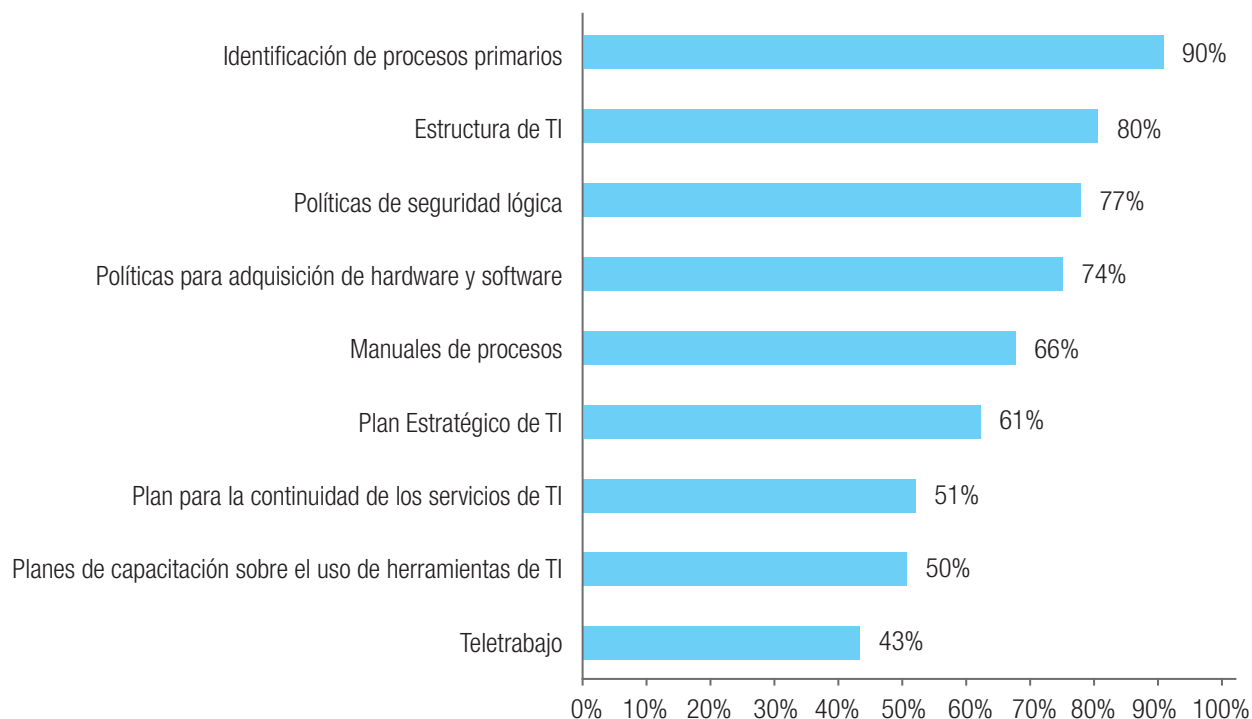


Figura 1.21. Caracterización de las tecnologías de la información en el sector público costarricense previo al Covid-19

Fuente: Tomado de la CGR, 2020.

Sin embargo, al iniciar la pandemia la integración de las TIC fue necesaria para poder asegurar la continuidad operativa de las distintas organizaciones públicas. A partir de esto, “un alto porcentaje de las instituciones públicas reportan modificaciones en algún proceso que anteriormente se ejecutaba de manera presencial o física, dado que en esta emergencia su prestación sea de forma digital, aun cuando solamente pocas entidades requirieron realizar gastos adicionales en tecnologías” (CGR, 2020, p.9). El 72% de las 129 instituciones públicas consultadas digitalizaron procesos durante la pandemia, aunque sólo el 30% llevó a cabo gastos adicionales para adquirir tecnología en dicho período.

Según un análisis sobre la ineficiencia realizado por la CGR para los años 2010 a 2018, se revelaron importantes brechas en diferentes áreas, sin embargo, la ineficiencia en mano de obra y en capital fue mucho más elevada en los gobiernos locales. De igual modo, al comparar el uso de los factores productivos a nivel de servicios económicos, sociales y públicos generales, se evidenció que estos últimos presentan “un comportamiento ineficiente en lo que respecta a la fuerza laboral la cual alcanza brechas de 29%” (CGR, 2020, p.11). Para la CGR estas brechas suponen oportunidades de mejora que deben aprovecharse para generar mayor valor público, sin necesidad de contratar más personal o en otro tipo de remuneraciones.

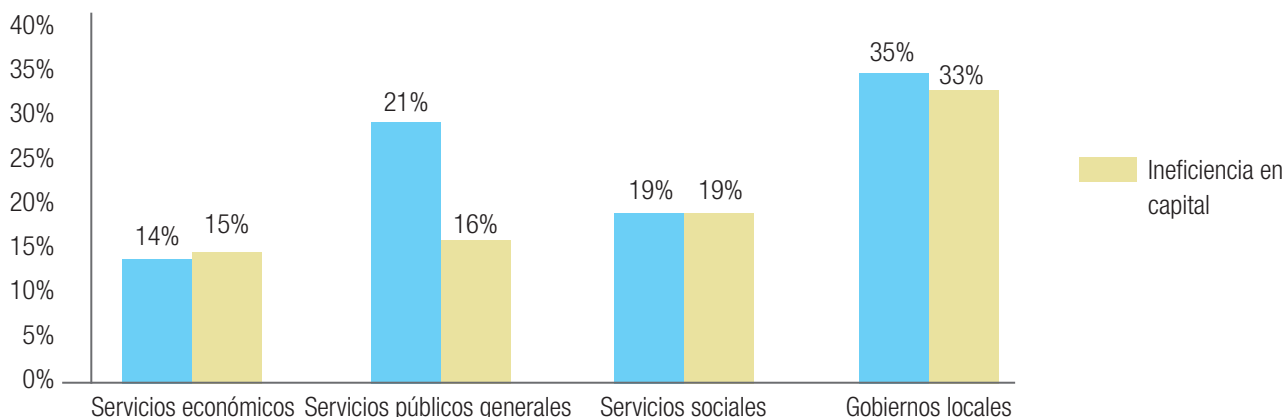


Figura 1.22. Porcentaje de ineficiencias en los sectores institucionales del país para el período 2010-2018

Fuente: Tomado de la CGR, 2020.

La estructura productiva actual de la Administración Pública muestra que la mayoría de las instituciones son “poco intensiva en factores de producción tecnológicos, es decir, tanto la fuerza laboral como la inversión en capital” (CGR, 2020, p.12), suelen ser poco tecnológicas. Además, según datos de la CGR sobre la distribución del gasto desagregado por mano de obra en capital tecnológico y no tecnológico en 189 organizaciones públicas, indican que el “82% de las instituciones no son intensivas en factores de producción tecnológicos, mientras que el 3,7% son intensivas en mano de obra tecnológica y el 14,3% lo son en gasto de capital tecnológico” (CGR, 2020, p.12).

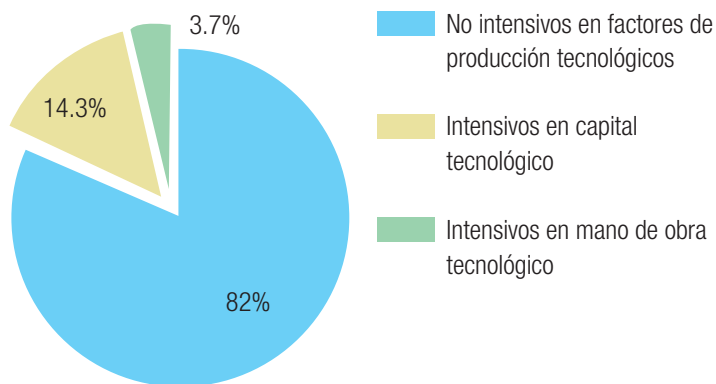


Figura 1.23. Caracterización de los factores productivos en el sector público

Fuente: Tomado de la CGR, 2020.

Para la Contraloría, una de las formas en que se puede reducir las ineficiencias detectadas en la Administración Pública, es impulsar y profundizar la transformación digital. Esto implica hacerle frente a una serie de retos que tienen relación con la gestión y cultura organizacional de este sector. En ese sentido, los resultados de la consultada efectuada por el ente contralor revelaron que los principales aspectos que limitan la transformación digital tienen relación con “factores culturales o centrados en las personas, por encima de los procesos institucionales y de la tecnología” (CGR, 2020, p.13).

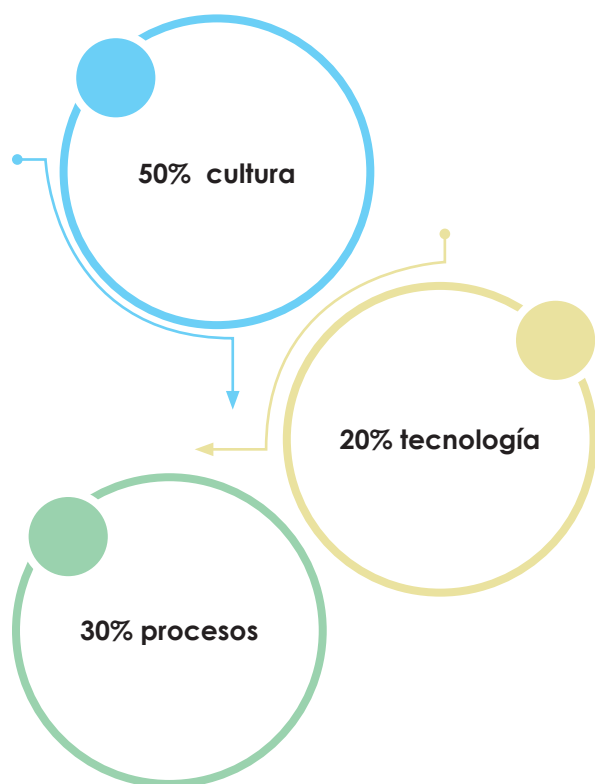


Figura 1.24. Aspectos que limitan la transformación digital en la Administración Pública

Fuente: Tomado de la CGR, 2020.

La cultura juega un papel fundamental ya que tiene relación con aspectos internos y externos de la organización. Estos últimos se manifiestan en los comportamientos de las personas funcionarias y no siempre pueden ser fácilmente cambiados. Esto implica que para orientar a las

instituciones públicas hacia la transformación digital “requiere de acciones estratégicas que pueden llegar a visualizar los resultados en un mediano y largo plazo” (CGR, 2020, p.13), además de una gestión adecuada de la cultura organizacional en la que se identifique el estado de situación de la misma, se determinen factores positivos, limitantes propias, brechas y aspectos prioritarios que deben ser abordados para modificar la cultura.

Lo anterior debe ser complementado con un monitoreo continuo de la cultura, ya que esta cambia con el tiempo y también los “elementos del entorno como los propósitos y objetivos institucionales, las necesidades ciudadanas, la tecnología, las herramientas y capacidades de las personas” (CGR, 2020, p.13), así como mantener una vinculación clara y constante con la estrategia institucional. Sin embargo, la estrategia de las organizaciones debe reflejar una visión estratégica de la transformación digital en la que se fortalezca la gobernanza digital mediante la puesta en práctica de un modelo integral en el que la Administración Pública sea vista como un “sistema compuesto de actores que interactúan entre sí para el cumplimiento de objetivos generales en común” (CGR, 2020, p.16).

En este modelo, resulta fundamental el fomento de la **gobernanza digital** ya que esta implica un accionar que va más allá de la digitalización de servicios, y que refiere a una forma en la que “el gobierno, la ciudadanía y las distintas partes interesadas se relacionan mutuamente haciendo uso de mecanismos digitales” (CGR, 2020, p.16). Debido a que esta no se limita únicamente a la adopción de TIC y a que en la actualidad, los cambios en la escena tecnológica han ocasionado constante transformaciones en las demandas ciudadanas y en la prestación de los servicios públicos, es necesario crear un “modelo de gobernanza claro, que permita el establecimiento de roles y trabajo conjunto con miras a lograr una mejora en términos de eficacia, eficiencia, participación ciudadana y transparencia, todo en un marco que propicie la rendición de cuentas y el cumplimiento de la normativa” (CGR, 2020, p.16).

Para alcanzar esto y propiciar una adecuada gobernanza digital, la CGR propone 8 pilares que deben guiar la formulación de políticas públicas en materia de transformación digital:

1. Fortalecimiento del modelo de gobernanza digital: este busca disminuir la ineficiencia, fortalecer las relaciones entre los diversos actores intersector-

riales presentes en el ecosistema de la gobernanza digital del país y potenciar la ejecución de los proyectos de la Estrategia de Transformación Digital, que tienen diverso grado de avance.

2. Transformación hacia una gestión pública eficiente: lograr este objetivo implica reconocer que la introducción de TIC no es el único aspecto determinante que incide en la eficiencia de una organización, sino que también se requiere de un entorno y condiciones que la propicien. Esto implica asumir una actitud crítica y de mejora continua y proponer cambios internos “en la gestión del potencial humano con el fortalecimiento de capacidades duras y blandas, la agilización de procesos y servicios y la selección de tecnología que vaya acorde con las particularidades de cada organización y la ciudadanía” (CGR, 2020, p.18).
3. Definición clara de roles y compromisos: supone que todas las partes tienen claridad sobre el propósito de las intervenciones que se realizan y de las responsabilidades que deben asumir para logro de resultados más efectivos. También conlleva valorar que el alcance de ciertos objetivos no necesariamente se basa en obligaciones establecidas legalmente, por lo que resulta necesario que se fortalezca el liderazgo de la rectoría sectorial de modo que este propicie el cumplimiento de todas las partes involucradas. Además, “aun cuando se cuentan con recursos disponibles, planes establecidos, metas claras y objetivos cuantificables, el abordaje de las necesidades sociales con alto grado de eficacia, requiere de compromiso en el cumplimiento de los roles asignados” (CGR, 2020, p.19).
4. Fortalecimiento de la participación ciudadana: refiere a la necesidad de transformar los mecanismos de participación ciudadana tradicionales, lo que obliga a la búsqueda de una mayor diversificación de los canales existentes, así como la introducción de tecnologías que hagan más rápidos los procesos y contribuyan a fortalecer la confianza de la ciudadanía en las instituciones. Esto también debe ser acompañado por la construcción de capacidades en la población de modo que sus opiniones fomenten insumos de alto valor que sirvan para orientar la gestión pública.
5. Transparencia a través de gobierno abierto: indica la importancia de que se mejoren continuamente los procesos de apertura de datos en las instituciones públicas del país, de modo que esto se realice bajo los mejores estándares de transparencia y datos abiertos, siendo esencial que los datos procedan de fuentes primarios, sean “oportunos, accesibles... procesables a través de herramientas informáticas, no discriminatorios en su uso...ser libre de licencias y propiedad intelectual” (CGR, 2020, p.19).
6. Política Pública con base en evidencia científica: refiere al doble objetivo de crear información que resulte confiable y oportuna para la formulación de políticas públicas, así como a la necesidad de fomentar que la apertura de datos estimule la creación de políticas conjuntamente con diferentes actores, así como con la ciudadanía.
7. Consolidación del sistema de innovación pública: supone que la innovación tiene que adquirir un rol fundamental dentro del sector, y que se debe generar un mayor y mejor aprovechamiento de los productos de la ciencia y la tecnología en la Administración Pública. Esto requiere de un cambio de mentalidad en el que la innovación no debe ser vista como un proceso lineal que siempre lleva a innovaciones exitosas, lo que no significa desincentivarla sino gestionarla con el “fin de evitar grandes afectaciones a la hacienda pública, propiciando el establecimiento de espacios de prototipado de ideas que permitan identificar y comprobar el éxito de proyectos antes de ser puestos en marcha” (CGR, 2020, p.21).
8. Institucionalidad adaptable: impulsar la transformación digital significa actuar en un marco de acción en el que la regulación existente además de ser clara también debe propiciar un entorno más adaptable y ágil, lo que representa un enorme reto que no debe dejarse de lado. Considerando la necesidad de que se cuente con espacios que fomenten la cooperación y se atienda a los “principios fundamentales del derecho, un marco ético claro y la integración de las reglas de la ciencia y de la técnica, pueden convertirse en elementos esenciales del ordenamiento jurídico, lo que direcciona hacia un nuevo modelo ya no jerárquico” (CGR, 2020, p.22).

Recuadro

1.1.

¿Qué es la transformación digital?

Desde una perspectiva integral, la transformación digital no se limita únicamente a la incorporación de TIC, sino que por el contrario esta implica la conjunción de aspectos culturales y el diseño de una estrategia mediante la cual se busca la integración de “nuevas tecnologías al quehacer organizacional que impliquen un cambio significativo en la experiencia de las personas usuarias de los servicios públicos, aumentado con ello el valor agregado” (CGR, 2020, p.7).

Esta se considera como una oportunidad para cambiar el modo de operación tradicional de la Administración Pública, ofreciendo la posibilidad de innovar la forma como se prestan los servicios públicos, lo que puede generar ofrecer bienes y servicios públicos más eficientes y producir ahorros en recursos y tiempos de respuesta. Desde esta perspectiva la transformación digital se sustenta en cuatro pilares: a) personas, b) procesos institucionales, c) tecnología y d) estrategia.

PERSONAS

- Impulsan la cultura organizacional, el liderazgo, las competencias y la gestión del conocimiento (CGR, 2020).
- Trabajan en espacio colaborativo

PROCESOS INSTITUCIONALES

- Permiten que el hacer institucional se alinee con los cambios tecnológicos que ocurren.

TECNOLOGÍA

- Implica una integración tecnológica con un enfoque de cambio.
- Busca que los servicios públicos sean continuos, ágiles, transparentes, accesibles, seguros y que no acrecienten la brecha digital.

ESTRATEGIA

- Representa la visión institucional a través de la cual se logra mayor aprovechamiento de las ventajas que trae la transformación digital.
- Cambia la forma como se ofrecen los servicios públicos.

Pilares de la Transformación Digital

Desarrollar un proceso de transformación digital requiere que los procesos institucionales sean examinados y que esos incorporen un enfoque basado en las necesidades de las personas usuarias, así como en la mejora continua, lo que a larga permite contar con servicios cada vez más personalizados. De la mano de esto, se debe procurar que los bienes y servicios que producen las instituciones públicas se basen en procesos interoperables, lo que implica definir los roles y procedimientos requeridos para generar resultados, y crear “insumos compatibles entre los distintos sistemas utilizados en la Administración Pública” (CGR, 2020, p.10).

Igual de importante resulta que los procesos de gestión incluyan espacios de innovación pública, entendida esta última como un medio para generar soluciones que además de ajustarse a lo que requiere la población, sean capaces de “potenciar el aprovechamiento de nuevas capacidades y habilidades en las personas encargadas de brindar los servicios en conjunto con las... partes interesadas” (CGR, 2020, p.10).

Conjuntamente, todo esto conduce a la optimización de recursos, produce servicios públicos más eficientes y supone un ahorro significativo para el Estado. De hecho, se estima que la transformación digital puede llevar a un ahorro estimado para el periodo 2018-2023 de entre el 2,8% y el 3,3% del Producto Interno Bruto (PIB), lo que representa una oportunidad que indudablemente debe ser aprovechada (CGR, 2020). Sin embargo, para que ello sea posible se deben impulsar cambios culturales, de procesos y de estrategia en las organizaciones públicas, así como la adopción de una visión integral y sistémica.

Fuente: Elaboración propia con base a CGR, 2020.

1.11 LEGISLACIÓN Y PROYECTOS DE LEY TIC

El siguiente apartado está dedicado al análisis de dos normas a través de las cuales se ha creado institucionalidad específica en materia de innovación y gobierno digital; estas corresponden a la Ley de Creación de la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación y la Ley de creación de la Agencia Nacional de Gobierno Digital. La sección finaliza con el abordaje del Proyecto de Ley para atraer trabajadores y prestadores remotos de servicios de carácter internacional.

Ley de Creación de la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación

Esta ley promovida en mayo del 2021, plantea una transformación al Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (Conicit) para que este se convierta en la Promotora Costarricense de Investigación e Innovación (Ley N°9971, 2021, artículo 1). Esta entidad formará parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) y funcionará como una institución autónoma con independencia administrativa y operativa, personalidad jurídica y patrimonio propios (Micitt, 2021c).

El trabajo de la Promotora deberá orientarse hacia la “promoción de la innovación y el desarrollo científico y tecnológico como ejes para alcanzar el desarrollo productivo y social del país, a través de la ejecución de instrumentos, programas y otros lineamientos de política pública dictados por el Poder Ejecutivo”(Ley N°9971, 2021, artículo 2). En línea con dicho fin, la promotora estará a cargo del:

- a. Diseño, administración, preparación y ejecución de fondos que promuevan la investigación básica, aplicada, el desarrollo tecnológico, la innovación, los emprendimientos innovadores, la transferencia tecnológica y la mano de obra especializada en las áreas de ciencia, tecnología e innovación (CTI).
- b. Colaborar con diversos agentes del SNCTI para fomentar las redes de conocimiento y los procesos de investigación e innovación abierta y colaborativa, y la proyección nacional e internacional de las tecnologías.

- c. Fortalecer las capacidades para gestionar la innovación mediante el diseño y ejecución de planes de acompañamiento y capacitación.
- d. “Financiar programas de becas de formación técnica, especializada, de grado o de posgrado, en instituciones de reconocida excelencia en el país y en el exterior en campos de interés para el desarrollo científico y tecnológico nacional”, según lo establecido en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCTI).
- e. Gestionar fondos de instancias públicas y privadas, y dar servicios que se enmarquen en el ámbito de acción de la promotora.
- f. Darle seguimiento al uso y destino de los fondos que se asignen a “proyectos de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y transferencia tecnológica” (Ley N°9971, 2021, artículo 6), así como monitorear y evaluar los proyectos financiados.
- g. Elaborar informes sobre los resultados alcanzados por los proyectos financiados.
- h. Analizar prospectivamente los objetivos y competencias de la Promotora.

Para el cumplimiento de dichas obligaciones la norma dispone la creación de una Junta Directiva para la Promotora. Ese órgano estará integrado por el Micitt -que lo presidirá-, el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (Meic), el Consejo Nacional de Rectores (Conare), la Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo (Cinde), la Unión Costarricense de Cámaras y Asociaciones de la Empresa Privada (Uccaep), la Cámara de Industrias de Costa Rica (CICR), el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) y la Cámara Nacional de Agricultura y Agroindustria (CNAA). Las y los miembros de la Junta Directiva serán nombrados por un período de cinco años por el Consejo de Gobierno, siendo posible su reelección por una única vez (Ley N°9971, 2021).

La Junta Directiva de la Promotora tendrá a cargo la reglamentación que regirá la organización y funcionamiento de la Promotora, la aprobación, seguimiento y modificaciones del presupuesto anual, la aprobación de estados

financieros, la evaluación del Plan Estratégico y el Plan Anual de Labores, comisionar auditorías y evaluaciones, nombrar y remover al gerente general y al auditor interno, integrar comités temáticos para tratar temas específicos y aprobar la conformación de un Consejo Asesor Externo que “apoye las labores de definición estratégica de la Junta Directiva” (Ley N°9971, 2021, artículo 9) y de fideicomisos que contribuyan a los objetivos de la promotora.

Cabe señalar que el reglamento que detalla los aspectos organizativos de la Promotora ya inició su formulación. Una vez que se oficialice dicho reglamento se comenzará la elaboración del Plan Estratégico para el cual también se tendrá un periodo de 6 meses para su desarrollo (F, Torres-Carballo, comunicación personal, 10 de septiembre del 2021).

Para el alcance de sus objetivos, la Promotora será financiada por dos vías principales. Mientras que para su funcionamiento ordinario, contará con fondos procedentes de “una transferencia del Gobierno de la República no inferior y equivalente al catorce por ciento (14%) del presupuesto del Micitt” (Ley N°9971, 2021, artículo 17); los programas y proyectos que la entidad desarrolle se ejecutarán con recursos de fuentes diversas tales como la venta de servicios por parte de la Promotora, el Fondo de Incentivos para la Promoción y el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, el Programa de Apoyo a la Pequeña y Mediana Empresa (Propyme), fondos de cooperación internacional, convenios y donaciones¹¹, entre otros.

Debe tenerse en cuenta que la promulgación de esta norma implica una derogatoria de la *Ley de Creación del Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas* (Ley N°5048, 1972) e introduce un conjunto de reformas a la *Ley de Fortalecimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas*

(Ley N°8262, 2002) y la *Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico* (Ley N°7169, 1990). Esta última es de particular importancia ya que cambia la denominación oficial del Micitt para que la cartera pase a llamarse *Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones*, lo que manifiesta el compromiso de fortalecer el trabajo que en años previos ha venido realizando el Micitt en el ámbito de la innovación. De manera similar, el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología también sufrió un cambio en su nombre por el del *Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*.

En razón de esta modificación, la Ley N°7169 plantea una transformación en la visión y propósito final de las investigaciones científicas, pues se incorpora a la innovación como una condición necesaria para estimular la investigación y el desarrollo (I+D) y al proponer una visión amplia de la innovación, esta no se limita a únicamente a la integración tecnológica, aún cuando en la ley esto no se explicita de forma tan directa.

A partir de esto, la producción científica es vista como un proceso que debe propiciar el desarrollo sostenible y la productividad del país, lo que transforma la concepción plasmada originalmente en la Ley N°7169 y deja las puertas abiertas para que otras formas de innovación e investigación científica contribuyan a los fines establecidos en la norma. Es así como la innovación es incorporada transversalmente a lo largo de toda la ley, de modo que ahora no sólo se deberá formular política pública en las áreas de Ciencia y Tecnología (CyT) y telecomunicaciones, sino también en innovación. Consecuentemente, el Desarrollo Científico y Tecnológico del país estará orientado a:

- a. Mejorar la competitividad del país y a promover el desarrollo del ecosistema de innovación nacional.
- b. Complementar y apoyar el desarrollo de capacidades tecnológicas, de innovación y desarrollo en el sector académico, público y privado.
- c. Estimular la innovación con el fin de que el país tenga capacidad para “adaptarse a los cambios en el comercio y la economía internacional” (Ley N°9971, 2021, artículo 23) y mejorar las capacidades empresariales de innovación y de emprendimiento.

11 Dichos recursos deberán ser utilizados para financiar programas de becas para formación técnica especializada (a nivel de grados y/o posgrado) en áreas de interés para el desarrollo científico y tecnológico nacional, programas de proyectos de investigación en las áreas de acción de la Promotora, programas “de incentivos y de acompañamiento institucional para propiciar los emprendimientos innovadores y de base tecnológica” (Ley N°9971, 2021, artículo 17), instrumentos y programas para fomentar la innovación, los emprendimientos innovadores y de base tecnológica, la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico, la transferencia tecnológica y el capital humano especializada en las áreas de CTI.

- d. Fomentar la gestión tecnológica a lo largo del territorio en aras de potenciar la reconversión económica. De este aspecto, llama la atención la derogatoria del inciso h) de la ley N°7169 que refería a la necesidad de estimular el desarrollo regional mediante la aplicación de tecnologías que ayudaran con el desarrollo de la actividad agropecuaria, agroindustrial, forestal y acuícola, y la industria relacionada con zonas rurales; lo que supone una ampliación en los posibles usos de las tecnologías y no lo limita a un único sector productivo.
- e. Promover investigaciones que desde el ámbito jurídico, ético, económico, social, científico contribuyan a la mejor comprensión del vínculo entre CyT y sociedad, así como del modo como las cuestiones de género afectan la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI), todo ello con el fin de dinamizar de la CyT en la cultura y el bienestar social.

Otros de las reformas generadas a la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico con la promulgación de la Ley N°7169 tienen que ver con la modificación de los deberes del Estado para fomentar la CTI y la consolidación del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PNCTI) como el instrumento rector y de planificación sectorial que define las prioridades del país en el desarrollo científico, tecnológico y la innovación. Esto implica que la realización de estudios, aplicaciones y la creación de empresas en las áreas tecnológicas prioritarias del país deberá guiarse por lo establecido en el PNCTI y ya no por el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología.

Con la Ley N°7169 el Registro Científico y Tecnológico también cambió su nombre por el Sistema de Información Nacional de Ciencia y Tecnología (Sincyt). Si bien dicho sistema existe desde el 2018 y se ha venido trabajando en la construcción de la herramienta; es hasta la promulgación de la Ley de Creación de la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación que se estableció formalmente en una norma. Debe recordarse que el Sincyt fue creado por el Micitt con el apoyo del Instituto de Información Científica y Tecnológica de Corea (KIST) y Grupo ICE, con el propósito de facilitar el acceso al conocimiento científico generado en el país y poner a disposición del público información diversa en CTI (Micitt, 2018).

El establecimiento de dicho sistema además de contribuir con la divulgación de los productos del conocimiento y la transferencia de conocimientos, fortalece los indicadores nacionales en CTI y visibiliza las inversiones en I+D.

Sin lugar a duda, la creación de la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación resulta un avance significativo, pues constituye un cambio en la orientación de los procesos de innovación, en el que se pretende robustecer e impulsar aún más el trabajo que desde diferentes áreas se viene realizando. Asimismo, con los cambios promovidos en esta norma se busca subsanar parte de las debilidades señaladas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en materia de innovación, pues según esta entidad se deben mejorar las inversiones en esta área, fomentar la formación de más personal investigador y fortalecer la visión a largo plazo de la innovación y los datos de CTI disponibles, de modo que con ello se facilite la evaluación del país en este campo (Chacón, 2017).

A pesar de la relevancia de esta iniciativa, el enfoque de trabajo propuesto para la Promotora no ha estado exento de señalamientos. Algunas de las observaciones realizadas se refieren a las implicaciones que dicha orientación podría ocasionar para el desarrollo científico y tecnológico del país. En criterio del catedrático de la Universidad de Costa Rica, José María Gutiérrez Gutiérrez, desde la propuesta de esta norma, esta ya mostraba una comprensión limitada de la CTI ante el

énfasis desmedido en el tema de la innovación y de la aplicación del conocimiento con fines económico-productivos. Se confiere un excesivo peso al desarrollo tecnológico y la innovación y al papel del sector empresarial en el complejo ciencia-tecnología e innovación, en detrimento de los otros elementos del sistema (Gutiérrez, 2021, párr.5).

Todos los componentes del sistema -la generación de conocimiento endógeno, la investigación y la transferencia- deben interactuar de forma equilibrada de modo que no se priorice uno por encima de los otros y todos sean fortalecidos conjuntamente, para que el sistema opere de una forma más integral y holística. Es por ello que en criterio de Gutiérrez, aspectos como la integración mayoritaria de representantes del sector privado en la Junta Directiva de la Promotora, contrasta con la representación minoritaria de las universidades públicas del país en este

órgano. Esto es de particular importancia, sobre todo si se considera que desde 1970, son estas universidades las que lideran la inversión en investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) y que más bien la inversión privada ha tendido a ser baja en I+D, representando “solo el 21,4% de la inversión nacional en I+D durante 2011, de acuerdo a datos del Estado de la Nación” (Viales, Sáenz & Garita, 2021).

Esta orientación manifiesta un marcado interés para que los productos del conocimiento, los avances tecnológicos y la investigación sean útiles desde un punto de vista socio-productivo, lo cual si bien contribuye a dinamizar dichos

procesos; no toma en cuenta que la actividad científica es “más que la provisión de insumos para la innovación y el desarrollo económico” (Gutiérrez, 2021, párr.7). A pesar de que esto es cierto, también debe recordarse que algunos de los países más innovadores del mundo -como Suecia, Corea del Sur o Finlandia- invierten una importante cantidad de recursos en la innovación y que en su mayoría y generalmente, dicha inversión suele provenir del sector privado (ver figura 1.25). En estos países, las empresas invierten “más del 60% de la inversión nacional, comparados con el 35% en América Latina y el Caribe” (Crespi, 2014, párr.4).

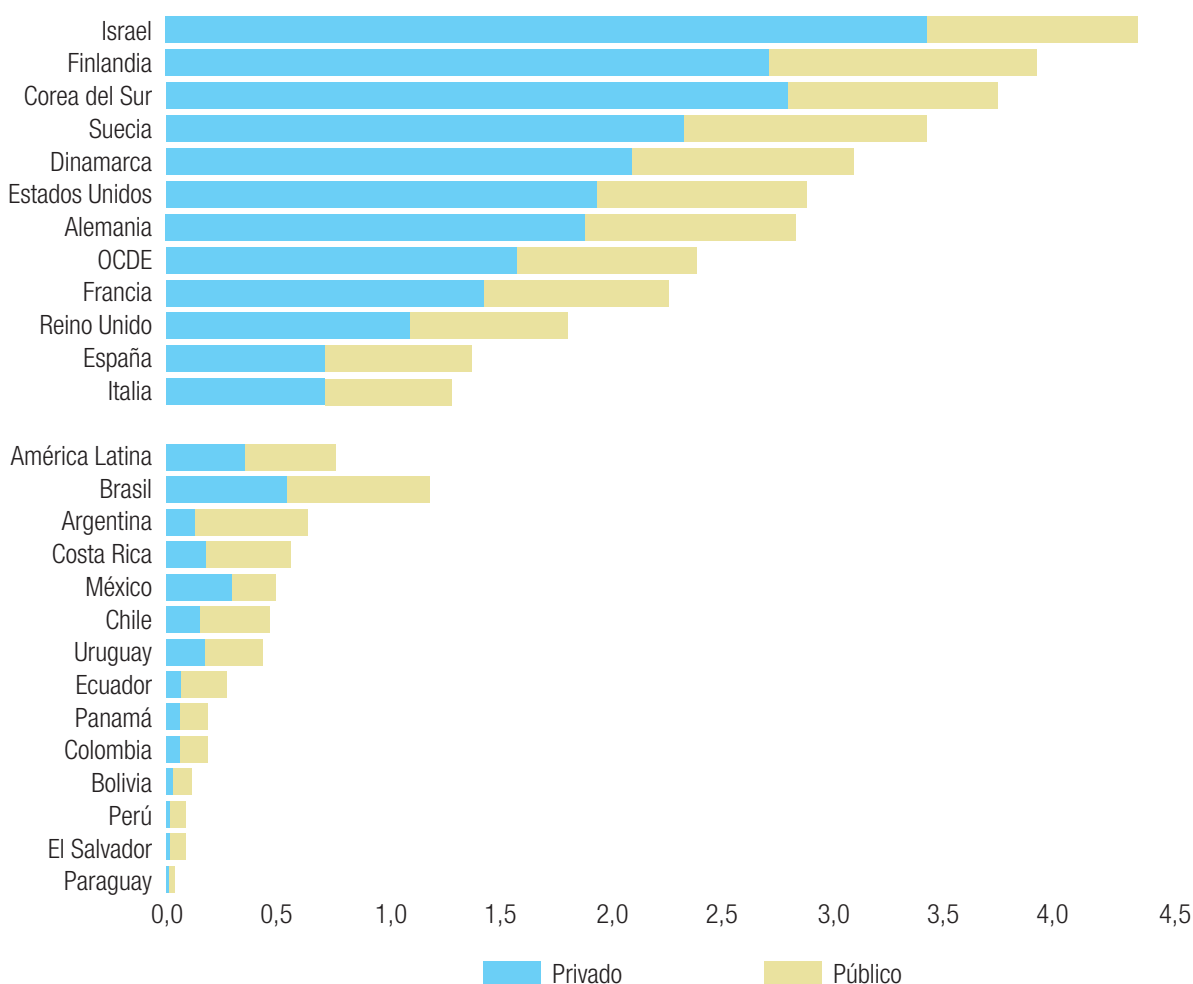


Figura 1.25. Panorama de la innovación en América Latina y el Caribe

Fuente: Tomado de Crespi, 2014.

Si se considera que las inversiones realizadas suelen reflejarse como mejoras que inciden en la productividad, la creación de productos nuevos u optimizados y en la creación de patentes, resulta evidente que la inversión en I+D es necesaria para impulsar la innovación, así como la transformación productiva de las empresas. Tomando en cuenta esto, es entendible que el trabajo de la Promotora se enfoque en fortalecer al sector privado. Por otro lado, no debe olvidarse que la “innovación requiere de diversos insumos que son generados por diferentes actores (empresas, universidades y/o centros tecnológicos) que pueden tener incentivos inconducentes a la necesaria colaboración entre ellos” (Crespi, 2014, párr. 5).

Esto es así debido a que la naturaleza social de la ciencia supone que para identificar las necesidades de investigación y de producción del conocimiento se requiere de la interlocución entre “todos los campos que lo producen: las Ciencias, las Humanidades, las Ingenierías y las Ciencias Sociales, lo que ayudará a una mejor aproximación del desarrollo científico y tecnológico y coadyuvará en su gestión al favorecer el diálogo entre Ciencia y Sociedad” (Viales, Sáenz & Garita, 2021, párr.1). Con respecto a este efecto, el Micitt ha manifestado que:

los grandes retos de la sociedad y el desarrollo socioeconómico requieren un abordaje multi-interdisciplinario, [por lo que] estos campos de ciencias sociales y humanidades pueden aportar en complemento al abordaje que se hace desde la ciencia y la tecnología para lograr un enfoque holístico de soluciones para una mejor atención de las necesidades de la sociedad...

Dado que la innovación no es un proceso lineal, por el contrario, es un proceso interactivo de aprendizaje entre múltiples actores, estos procesos requerirán de la existencia de diversos insumos para materializarse y del trabajo en sincronía de ese conjunto de actores diversos (F, Torres-Carballo, comunicación personal, 10 de septiembre del 2021).

Otro aspecto que puede señalarse con respecto a la Ley N°7169 es que si bien esta contiene un enfoque de la innovación que puede generar potenciales beneficios, esta no aborda ni fomenta los procesos de innovación que pueden darse desde otros sectores como el público. Asimismo, tampoco busca aprovechar el conocimiento generado desde otras áreas del conocimiento -como las ciencias sociales u otras disciplinas no tradicionalmente asociadas a la CTI- en la innovación y a la I+D. Esta es una consideración que vale la pena que se tome en cuenta ya que la innovación constituye un proceso complejo en el que intervienen diversos factores como la cultura y prácticas organizacionales.

Esto significa que a la par de los esfuerzos de integración tecnológica y de producción de conocimiento, también se requiere del apoyo de otros campos que coayuden en la identificación de brechas y la proposición de acciones concretas que impulsen la innovación en las instituciones y organizaciones en los que no se tenga una visión clara sobre la importancia y ventajas que puede aportar la innovación. Dicho aspecto debe ser fortalecido en los próximos años, de modo que los esfuerzos que se impulsen desde el área empresarial se complementen con la innovación que puede desarrollarse desde otros sectores.

Recuadro 1.2.

Cambios administrativos y organizativos generados por la Ley N°7169

La Promotora de Innovación e Investigación busca mejorar la coordinación entre el proceso de formulación y ejecución de la política pública de ciencia, tecnología e innovación. A este efecto, pretende rediseñar la estructura institucional a fin de contar con una institución ejecutora que sea capaz de diseñar, ejecutar y administrar, programas e instrumentos de fomento a la ciencia, la tecnología y la innovación de forma efectiva y eficiente, contribuyendo a la competitividad, el crecimiento y la diversificación del sector productivo nacional.

La reforma a la ley 7169 para el Desarrollo Científico y Tecnológico y la derogación de la Ley 5048, permite modernizar la institucionalidad pública para el desarrollo de la CTI sin crear nuevas instituciones, ni requerir fondos adicionales, o canalizar otros fondos de instituciones existentes. De esta manera se potencian los fondos públicos que ya administra el CONICIT, se aprovechan sus 48 plazas, se valora su experticia en el manejo de fondos públicos a través de convocatorias, se mantiene su edificio y flota vehicular y se utiliza su figura legal actual como institución autónoma.

A partir del rediseño de la estructura institucional de Ciencia y Tecnología (CT), el Micitt estará enfocado en el diseño, seguimiento y evaluación de la política pública y no en la ejecución, por ende, no participará como hasta ahora, en los procesos de diseño, apertura, evaluación y/o aprobación de convocatorias de fondos no reembolsables y otras acciones de esta naturaleza. Uno de los mayores ajustes a nivel organizativo-administrativo en virtud de la publicación de la Ley 9971 es la eliminación de la Comisión de Incentivos. Todo el proceso de diseño, apertura, evaluación, aprobación y seguimiento de incentivos para la investigación, desarrollo e innovación y emprendimiento será realizado por la Promotora. A partir de la creación de la Promotora el MICITT tendrá las siguientes funciones:

- Definir y actualizar el marco conceptual y las métricas asociadas a la política pública en CTI.
- Definir orientaciones para preparar el país para un futuro con base en la CTI.
- Formular o elaborar la política pública en CTI en el marco de coordinación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)
- Asegurar el cumplimiento y dar seguimiento a la ejecución la política pública en materia de ciencia, tecnología e innovación en el marco de coordinación del SNCTI
- Velar por la articulación efectiva del SNCTI.

Para lograr estos objetivos la institución se encuentra actualmente en un rediseño de las funciones de las Direcciones del Viceministerio de Ciencia y Tecnología, así como el fortalecimiento de dichas direcciones.

Con la entrada en vigencia de la Ley 9971 se derogó la Ley 5048 que creó al CONICIT. Sin embargo, la Ley estableció un periodo de transición que implica acciones administrativas y financieras, reglamentación de la Ley 9971 y otros aspectos de reglamentación Interna (Reglamento de Junta Directiva, Reglamento Autónomo, entre otros).

Asimismo, el Poder Ejecutivo tiene seis meses para nombrar a la Junta Directiva que se está estimando esté en operaciones el mes de noviembre del 2021. En cuanto al personal, la Promotora mantendrá las plazas del CONICIT y se están realizando los estudios correspondientes para el análisis de los colaboradores, rediseño organizacional y otras acciones. Actualmente la institución cuenta con 48 plazas.

Fuente: Tomado de Torres-Carballo, 2021.

Ley de Creación de la Agencia Nacional de Gobierno Digital

El proyecto de Ley de creación de la Agencia Nacional de Gobierno Digital (Expediente N° 21180) fue aprobado en segundo debate el 21 de enero del 2021, haciendo una realidad que el país cuente con una entidad especial dedicada a la ejecución de políticas públicas para promover el Gobierno Digital (Prensa Camtic, 2020). Dicha iniciativa fue presentada el 12 de diciembre del 2018 por 22 diputados y diputadas de distintos partidos políticos representados en la Asamblea Legislativa y ha sido fuertemente liderada por el parlamentario Wagner Alberto Jiménez Zúñiga del Partido Liberación Nacional (PLN); aunque la versión aplicada cambia en varios aspectos a la propuesta de norma presentada originalmente.

Con la aprobación de esta norma se creó una instancia que estará a cargo de la coordinación e integración de las TIC en el Estado, promoviendo su uso eficiente y eficaz, y la estandarización en los procesos de transformación tecno-

lógica¹². A partir de esta visión la nueva ley establece que la Agencia Nacional de Gobierno Digital (ANGD) será un órgano adscrito al Micitt, con independencia operativa y que fungirá como la instancia encargada de

implementar y ejecutar los servicios y los proyectos transversales o estratégicos¹³ para las instituciones

12 Es importante señalar que el gobierno digital es entendido en esta ley como el uso sistemático de las TIC en el sector público con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz la gestión pública y mejorar los servicios e información que brindan, la transparencia y la participación ciudadana (artículo 3).

13 Refiere al conjunto de servicios comunes digitales que se ofrecerán como plataformas de acceso a través de las cuales las instituciones públicas brindarán sus servicios. Estos estarán alineados con las políticas públicas que emita el Micitt, siendo incluidos en los planes de acción respectivos y en un catálogo de proyectos y servicios que será publicado en la página de la ANGd. Los proyectos/servicios serán propuestos por la Agencia para luego ser presentados ante la Junta Directiva. El Micitt podrá proponer proyectos y servicios a la ANGd.

de la Administración Pública en materia de gobierno digital, con el fin de proveer a la ciudadanía un acceso simple, ágil, seguro y transparente a los servicios que ofrecen las instituciones...mediante modelos que incorporen componentes normativos, técnicos, semánticos y organizacionales, que velen por la confidencialidad y seguridad de la información” (Expediente N°21180, 2021, artículo 1).

La organización interna de la agencia será definida por la vía reglamentaria, sin embargo, contará con una Junta Directiva y un Gerente. La Junta Directiva tendrá 5 miembros propietarios y estará integrada por los jerarcas del Micitt, el Ministerio Hacienda (MH), Ministerio de Economía, Comercio e Industria (Meic), el Ministerio de Planificación y Política Económica (Mideplan) y la Uccaep. Para formar parte de este órgano deberá “tener un conocimiento en el tema de servicios digitales para la ciudadanía o simplificación de trámites o simplificación de procesos, o tecnologías de información” (Expediente N°21180, 2021, artículo 9).

Por su parte, el Gerente de la agencia “tendrá facultades de apoderado general y la representación judicial y extrajudicial de la agencia” (Expediente N°21180, 2021, artículo 11), además será nombrado por un plazo de 5 años, renovables por un periodo similar. Este será responsable del funcionamiento administrativo, técnico y operativo de la agencia; ejecutar los acuerdos y resoluciones de la Junta Directiva y preparar el presupuesto anual, el plan estratégico, los estados financieros y el informe anual, entre otras funciones.

La ANG D orientará su trabajo procurando hacer más eficientes y efectivos los servicios de las instituciones públicas a partir de la integración y el uso intensivo de las TIC en las mismas, así como el desarrollo de proyectos y servicios digitales que reduzcan costes para la ciudadanía, las empresas y las organizaciones públicas. A este efecto deberá desarrollar, ejecutar y administrar proyectos/servicios de gobierno digital y dar acompañamiento y asesoramiento técnico a la Administración Pública tanto en sus respectivos procesos de transformación digital como en el desarrollo de sus planes estratégicos de digitalización. También tendrá la función de producir insumos que sirvan para la elaboración de política pública en gobierno digital (artículo 6).

Estas funciones base son complementadas por otras que evidencian el interés de que la Agencia cumpla con un

rol de asesoramiento técnico y de liderazgo en el proceso de transformación tecnológica. Entre estas se encuentran facultades que permiten el diseño de proyectos y servicios digitales, la creación de guías técnicas para el desarrollo de proyectos/servicios digitales, el desarrollo de espacios y mecanismos de coordinación con el Micitt y demás actores relevantes dentro del ecosistema digital y darle seguimiento y publicar “las estadísticas de uso aprovechamiento de los proyectos y servicios transversales” (Expediente N°21180, 2021, artículo 6).

En el cumplimiento de sus obligaciones la Agencia tendrá la potestad de suscribir convenios y contratos nacionales y de ejecutar “de empréstitos de proyectos y servicios transversales digitales de la Administración Pública, en materia de gobierno digital” (Expediente N°21180, 2021, artículo 6). Las actuaciones de la agencia serán fiscalizadas por la Contraloría General de la República (CGR).

Por otro lado, la operación de la Agencia se financiará de fuentes distintas: a) los ingresos generados con los servicios y proyectos de la ANG D que deberán incluir un coste operación, b) recursos de cooperación internacional, c) una asignación del 10% de las subejecuciones de las instituciones del Gobierno Central de las partidas de equipo cómputo y de bienes intangibles del año anterior, c) una asignación del 20% del ahorro total que logren las organizaciones públicas al usar los servicios transversales de la ANG D¹⁴ y d) donaciones y transferencias de personas físicas e instancias públicas/privadas nacionales o extranjeras. Además, de llegar a obtenerse excedentes, la norma establece que el 50% de estos recursos serán usados para amortizar el servicio de la deuda pública, mientras que el 50% deberá invertirse en “proyectos tecnológicos definidos por el ente rector, para el fomento del uso de la tecnología en poblaciones vulnerables y en zonas rurales” (Expediente N°21180, 2021, artículo 7).

Esta ley sienta un importante precedente ya que con esta se busca mejorar la calidad de los servicios públicos que brindan las instituciones públicas, mejorar el clima de negocios del país al hacerlo más atractivo y reducir costes operativos asociados a los trámites y servicios que

14 Es indispensable que estas instancias incluyan en sus presupuestos los costos para cubrir los proyectos y servicios. Dicho monto será revisado por el MH y transferido por este.

brinda la Administración Pública. Además, esta es una decisión que se alinea con las recomendaciones dadas por la OCDE en el 2017 en materia de Gobierno Digital, cuando se subrayó la necesidad de mejora en la adopción de iniciativas en este ámbito (Ruiz, 2021).

Asimismo, por primera vez se obligará a las organizaciones e instituciones que conforman la Administración Pública a “iniciar planes de trabajo para incorporar la utilización de las tecnologías de la información en sus procesos de atención ciudadana y procesos internos, asegurando la disponibilidad, el acceso, la integridad, la autenticidad, la confidencialidad, la ciberseguridad y la conservación de los datos y todo lo que establece la Ley 8968, Protección de la Persona frente al Tratamiento de sus Datos Personales” (Expediente N°21180, 2021, artículo 2). Aunado a esto, la ley reafirma la rectoría del Micitt en Gobierno Digital al establecer que esta cartera será la encargada de definir las políticas públicas que ejecutará la ANGDI en materia de gobierno digital y que deberán cumplir toda la institucionalidad estatal.

Proyecto de Ley para atraer trabajadores y prestadores remotos de servicios de carácter internacional

El proyecto de ley para atraer trabajadores y prestadores remotos de servicios de carácter internacional (Expediente N°22215) fue propuesto por el diputado liberacionista Carlos Ricardo Benavides Jiménez junto con otros 19 legisladores y legisladoras. Este entró en corriente legislativa el 21 de septiembre del 2020 y fue votado en primer debate el 10 de junio del 2021. Dicha propuesta pretende atraer a personas trabajadoras y prestadoras de servicios remotos con el fin de promover la “visitación de larga estancia en Costa Rica y aumentar el gasto de recursos de origen extranjero en el país” (Expediente N°22215, 2021, artículo 1).

A partir de dicho objetivo, la norma propone la creación de una nueva subcategoría migratoria, la de la Persona Trabajadora o Prestadora de Servicios Remotos¹⁵. Esta refiere a las personas extranjeras que trabajan de forma

remunerada y remota a través de “medios informáticos, de telecomunicaciones o análogos, en favor de una persona física o jurídica que se encuentra en el exterior, por lo cual recibe un pago o remuneración proveniente del exterior” (Expediente N°22215, 2021, artículo 3). Este beneficio será consignado por la Dirección General de Migración y Extranjería (DGME) que recibirá y procesará las solicitudes, decidiendo a quien se les otorga esta condición.

Para solicitar esta condición, las personas solicitantes deben “presentar un formulario donde se solicite la visa y aportar la información necesaria para cumplir con los requisitos y formales que el trámite exige” (Expediente N°22215, 2021, artículo 7). Para solicitar este beneficio las personas interesadas deberán cumplir con varios requisitos, entre los cuales destacan:

- El recibir una remuneración estable, rentas fijas o ingreso mensual promedio durante el último año y cuyo monto debe ser igual o superior a los \$3000 USD.
- Contar con una póliza de servicios médicos que cubra a la persona por la duración de su instancia.
- Pagar la visa de no residente.

Luego de recibir la solicitud, la DGME tendrá un plazo de 5 días hábiles para verificar la información presentada por las personas solicitantes, siendo posible que la persona pueda subsanar cualquier información que haya omitido en su solicitud (artículo 7) durante un plazo máximo de 8 días hábiles.

Una vez que la solicitud recibe el visto bueno de la DGME, esta deberá tramitar la subcategoría migratoria y notificar de forma digital a la Dirección General de Aduanas y la Dirección General de Tributación las resoluciones que otorguen la condición de Persona Trabajadora o Prestadora de Servicios Remotos, junto con una copia digital del expediente certificado.

La condición de Persona Trabajadora o Prestadora de Servicios Remotos podrá ser extendida a la persona cónyuge o pareja de hecho, así como a las personas adultas mayores, hijos e hijas menores de 25 años o con algún tipo de discapacidad, que formen parte del grupo familiar del solicitante. Asimismo, para la atención de este tipo de solicitudes se pretende que la DGME cuente con

¹⁵ Esta expresión es equivalente a la expresión nómadas digitales que refiere a “una nueva modalidad que combina trabajo y turismo. Son los... que le apuntan a nuevos destinos para trabajar de forma remota, pasear y hacer amistades” (Villanueva, 2021, párr.2).

una plataforma digital o ventanilla única, de modo que el trámite sea más expedito.

Es importante señalar que de acuerdo con esta propuesta de norma, la condición asignada podrá llegar a perderse si la persona trabajadora no logra comprobar que sigue laborando remotamente o si se constata que realiza labores distintas a las autorizadas por la norma. En el segundo caso, la persona quedará exenta de los beneficios tributarios que le concede la ley, entre los que destacan la exención total sobre el impuesto a las utilidades y la exoneración del pago de impuestos por la importación del “equipo personal básico de cómputo, informático, de telecomunicaciones o análogos, necesarios para cumplir con sus labores o la prestación de sus servicios” (Expediente N°22215, 2021, artículo 17); además de otros beneficios no tributarios como la posibilidad de abrir cuentas de ahorro en los bancos del Sistema Nacional Bancario y la admisión de la licencia de conducir del país de origen de la persona solicitante.

La norma también permite que el Instituto Costarricense de Turismo (ICT) pueda “incluir en sus acciones de mercadeo y promoción este segmento de visitantes de larga estancia” (Expediente N°22215, 2021, artículo 24), así como la suscripción de convenios, alianzas o programas que incentiven el ingreso de este tipo de personas trabajadoras.

De acuerdo con la propuesta de norma, el beneficio migratorio será otorgado por un año con la posibilidad de ser prorrogado una única vez por un año adicional. Asimismo, en caso de que la persona trabajadora tenga el interés de cambiar su categoría migratoria podrá hacerlo por las vías que se definan reglamentariamente.

Uno de los vacíos de este proyecto de ley es que no especifica el modo como se verificará que la información suministrada por las personas solicitantes es veraz y realmente corresponde a las actividades que la categoría migratoria pretende cubrir. Esto es de especial importancia sobre todo si se considera que de no confirmarse adecuadamente dicha información se podría estimular la llegada de personas que podrían estar realizando ocupaciones distintas, o inclusive desarrollar actividades ilícitas en el país.

Otro de los señalamientos que se han realizado a este proyecto de ley tiene que ver con las exenciones fiscales que

se pretenden otorgar a las y los potenciales trabajadores durante su estancia en el suelo nacional. A pesar de que el proyecto busca estimular la llegada de personas trabajadoras extranjeras para propiciar estancias más largas en las que se estimule la reactivación de la economía a través del consumo de todo tipo de servicios (especialmente los asociados al sector turístico), el MH considera que la norma establecería un régimen fiscal preferencial, que podría considerarse como “una competencia fiscal internacional nociva...que generaría desigualdad tributaria, ya que mientras los trabajadores nacionales de este tipo de servicios deberán pagar impuestos, los extranjeros recibirían beneficios fiscales” (Pomareda-García, 2021, párr.4); además, que el proyecto no determina un mecanismo de control tributario para fiscalizar el nuevo régimen que se crearía.

Para el MH esto no sólo podría generar desigualdad entre las personas trabajadoras extranjeras y nacionales, sino también puede provocar que ciertas empresas ya radicadas en el país “trasladen su domicilio hacia jurisdicciones de baja o nula tributación, dejando sus trabajadores como remotos, exentos del pago de impuestos y seguridad social por esta iniciativa y al país sin la percepción de sus rentas y consumos” (Pomareda-García, 2021, párr. 10).

CONSIDERACIONES FINALES

Actualmente, resulta innegable el impacto que el cambio climático está generando en nuestro entorno. Todos los días resulta posible encontrar noticias que apuntan hacia las consecuencias potenciales que pueden provocar y que ya están ocasionando las variaciones en los niveles de temperatura del planeta. Este fenómeno no sólo amenaza con incrementar el nivel del mar, inducir a la pérdida de la biodiversidad, aumentar la frecuencia e intensidad de diverso tipo de desastres naturales (como huracanes, tornados, inundaciones, entre otros), sino que también pone en riesgo la producción de alimentos al alterar la fertilidad de los terrenos, acelerar la desertificación y la disminución de fuentes de agua disponibles para el consumo humano.

Este conjunto de afectaciones evidencia que el cambio climático incide en las condiciones de vida de la Tierra de distintas maneras y visibiliza la necesidad de abordar dichas problemáticas. En este contexto, la bioeconomía aparece como una vía para fomentar la sostenibilidad

ambiental, minimizar los desechos generados en los procesos productivos, disminuir la dependencia hacia los combustibles fósiles y potenciar una adecuada gestión de los recursos naturales, así como un aprovechamiento más eficiente de los mismos mediante la incorporación de las TIC para identificar soluciones y usos más innovadores.

Sin lugar a duda esto plantea un giro en la forma como se ha venido produciendo, ya que en este nuevo modelo las nuevas tecnologías -especialmente las vinculadas a la industria 4.0- constituyen un medio que transforma la producción y los modelos de negocios tal y como los hemos conocido hasta ahora. Asimismo, en esta lógica productiva la creación de bienes y servicios debe ser orientada por el conocimiento, que como factor productivo debe procurar que la producción no fomente la sobreexplotación de recursos, sea más sostenible y estimule la circularidad de los procesos productivos.

Para aprovechar las oportunidades de negocios basadas en la bioeconomía se deben crear de estrategias, políticas y planes de acción que propicien y establezcan los mecanismos de apoyo adecuados que propicien la transición de las empresas hacia este nuevo modelo. Por ello no es de extrañar que desde el 2013, diversos Estados hayan comenzado a desarrollar este tipo de instrumentos en sus respectivos territorios. En este contexto, el país parece apuntar hacia la dirección correcta con la adopción de la Estrategia Nacional de Bioeconomía Costa Rica 2020-2030, la cual busca establecer una economía más ecológica, descarbonizada y sustentada en el conocimiento.

Aunque el país dispone de un marco normativo y de políticas públicas que ofrecen un clima propicio para el desarrollo de la economía, también resulta importante que se mejore en otros aspectos que pueden incidir en la misma, entre los cuales cabe mencionar el fomento de la ciencia y la tecnología, así como de las investigaciones y estudios que propicien la innovación. Esto implica reorientar los procesos de investigación y el desarrollo (I+D) hacia el sector público y privado, de modo que ello contribuya al aprovechamiento efectivo de dichos conocimientos, se propicie mayor competitividad y se posibilite el surgimiento de emprendimientos de alta tecnología, entre otros beneficios. En todo eso, el fomento de la innovación ha adquirido relevancia y es por eso que hoy se le presta especial atención al modo como esta puede ser potenciada.

La importancia atribuida a la innovación está vinculada con la capacidad de los Estados para lograr que su producción y su capital humano sean más especializados, no sólo porque repercute en el crecimiento y desarrollo de los países, sino también porque mejora su competitividad y ofrece la posibilidad de aprovechar nuevos nichos de mercado. Ello produce una marcada diferencia entre los países que deciden prestarle atención a la innovación dentro de sus estrategias de desarrollo y es por eso, que hoy cada vez más Estados están tomando decisiones que les permitan construir ecosistemas de innovación. Costa Rica no se ha quedado atrás en esta tendencia y es por eso que ha adoptado acciones concretas a través de las cuales manifiesta el interés de crear condiciones que resulten favorables a la innovación en el país.

Si bien la revisión de la Política Nacional de Sociedad y Economía basada en el Conocimiento (PNSyEC) y la consecuente incorporación de un eje dedicado a la innovación ejemplifica este interés, quizás una de las medidas más importantes sea la creación de la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación, ya que con ello se transforma el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (Conicit) en la Promotora y se fortalece el liderazgo del Micitt como la entidad rectora en materia de innovación.

Con esto no sólo se enriquece el trabajo que se ha venido realizando en esta área, sino también introduce un cambio en la orientación de los procesos de innovación, de modo que con ello se solventen las falencias que la OCDE le ha señalado al país en este ámbito y se mejore en otros aspectos clave que afectan los procesos de innovación. Entre las principales debilidades se encuentran el fomento de una mayor inversión en I+D sobre todo por parte del sector privado que hasta el momento ha tenido una participación marginal en la I+D, y que sin lugar a duda, repercute en los niveles de competitividad y productividad de estas organizaciones.

Aunado a ello, se debe fortalecer el capital humano especializado en diversas áreas del conocimiento y construir una visión de largo plazo de la innovación; no obstante, estos no son los únicos aspectos que deben priorizarse ya que puede considerarse que hay al menos tres grandes desafíos asociados a la mejora del sistema de innovación que existe en el país. Primeramente, existe un reto con respecto a los diferentes sectores que integran al ecosis-

tema (academia, empresas, gobierno, entre otros), pues entre estos debe establecerse el diálogo continuo que conduzca a la colaboración conjunta y en el que debe considerarse los intereses de cada parte participante y las consecuentes diferencias que esto puede generar. En segundo lugar, debe trabajarse en pro de la aplicabilidad y la transferencia de los procesos de innovación al sector público, de modo que estos sean integrados en la cultura organizacional de estas instancias y sean utilizados como un medio para propiciar la generación de soluciones que respondan efectivamente a los problemas públicos y por tanto, a las necesidades ciudadanas.

En tercer lugar, se debe asumir un enfoque crítico y transversal de la innovación en la que esta no sólo se incentive el cambio tecnológico. Esto debe ser así ya que para atender todas las facetas de la innovación y sobre todo, para propiciar un cambio de mentalidad en las instituciones y organizaciones se requiere de la colaboración de otras disciplinas que contribuyan en dichos procesos. La innovación es más que integración tecnológica y es ante todo un proceso social en el que se busca generar un impacto en la sociedad sea para solventar un problema o para generar valor público, a través de la transformación de las prácticas sociales preexistentes. Esto es especialmente importante porque apunta hacia los aspectos intangibles y más abstractos que pueden incidir en el éxito y/o fracaso de un proceso de innovación.

En ello, transformar la cultura es más importante de lo que parece, no solo para impulsar mayor innovación, sino también para generar la transformación digital, especialmente en la Administración Pública ya que como lo señala la CGR los factores culturales son el principal impedimento del sector para fomentar este cambio. Este tipo de hallazgos arroja luces sobre la importancia que tiene el aspecto cultural en el desarrollo de los procesos de digitalización en la institucionalidad pública. Si se considera que estas instituciones eran poco intensivas en el uso de factores tecnológicos antes de la pandemia y que la integración de las TIC se aceleró abruptamente una vez que se impusieron las restricciones sanitarias, es muy posible que muchas instituciones tuviesen poca preparación para realizar esta transición. Asimismo, de no existir prácticas internas y una cultura organizacional que vea el valor agregado que pueden aportar las TIC, se corre el riesgo de que cuando finalice la pandemia se estan-

que la transformación tecnológica en algunas instancias.

A pesar de ello, durante el 2020 y la primera mitad del 2021, se han registrado avances muy significativos en gobierno digital, sobre todo con la emisión de políticas y legislación que muestra la intención de contar con una regulación que contribuya a la creación de condiciones ordenadas que fortalezcan el ecosistema digital en el país. En este periodo, la pandemia ha demostrado la importancia del desarrollo digital para todos los sectores, pero también ha visibilizado la necesidad de corregir las brechas que persisten entre las empresas y a lo interno del sector público.

Es de esperar que con la creación de la Agencia Nacional de Gobierno Digital esto pueda cambiar ya que además de poder generarse una mejora en la calidad de los servicios públicos y una reducción de los costes operativos, por primera vez se contará con un órgano especializado que definirá las pautas, que guiarán la digitalización, así como la gobernanza digital en el país. Posiblemente, esto repercutirá en el desarrollo digital del Estado al fomentar mayor estandarización y la masificación de diverso tipo de herramientas digitales, así como la concientización sobre la importancia de impulsar la transformación digital en el sector público.

Paralelamente, con el incremento en el uso de plataformas electrónicas y la conexión acelerada de miles de millones de nuevas personas usuarias durante la pandemia, se han incrementado las vulnerabilidades y los riesgos para los Estados, las empresas y las personas. Esto ha llevado a un reforzamiento de la seguridad cibernética en todo el mundo, por lo que no es de extrañar que la ciberseguridad cada vez más sea considerada como un aspecto de atención prioritaria en las agendas políticas de todos los países. Costa Rica no ha sido la excepción a esta tendencia y por el contrario, su progreso en distintas mediciones internacionales de ciberseguridad muestran el impacto positivo que han tenido la adopción de medidas normativas -y otras de diversa índole- destinadas a fortalecer la ciberseguridad, llegando incluso a ubicar al país en posiciones de liderazgo en América Latina. Sin embargo, aún queda mucho por hacer y se debe continuar trabajando en varios aspectos tales como el fortalecimiento de la cultura cibernética y el desarrollo de capacidades de implementación de las instancias vinculadas con nuestra seguridad cibernética.

De igual modo, persisten otros retos asociados con la digitalización intensiva puesto que la evolución tecnológica repercute en las conductas delictivas, por lo que obliga a reforzar la seguridad cuando se ingresa a Internet o se utilizan TIC. Las afectaciones de este tipo de delitos suponen riesgos diferenciados para las personas, especialmente para los grupos que por sus particularidades sean más vulnerables y tengan mayor riesgo de exposición a manifestaciones de violencia al acceder a las TIC.

Es por ello que la creación de la Estrategia de Prevención y Atención del Abuso y Explotación Sexual de Niños, Niñas y Adolescentes en Línea 2021-2027, constituye un avance sumamente relevante que le da continuidad a los esfuerzos que se han venido realizando desde la Comisión Nacional de Seguridad en Línea. Además, de establecer una hoja de ruta clara que oriente sobre el abordaje, las tareas, los roles y las responsabilidades para la acción conjunta en la atención de situaciones de violencia que puedan afectar a las personas menores de edad; se complementa la legislación nacional y los mecanismos de protección que resguardan a esta población.

En lo que respecta a los avances en materia de gobierno abierto, las mediciones internacionales como el Barómetro Regional de Datos Abiertos indican que Costa Rica actualmente ocupa una posición de liderazgo dentro de América Latina, aunque globalmente, el país aún no logra alcanzar una puntuación que permita situarlo entre los Estados con mejores estándares en datos abiertos. De hecho, al observar detenidamente los resultados de esta medición se evidencia que los avances más significativos se han dado en la apertura de datos; no obstante, persiste una notable debilidad en relación con el impacto que generan los datos que son liberados.

El que esta sea una falencia presente desde las primeras evaluaciones y que esta se mantenga hasta la actualidad, plantea una serie de interrogantes relacionadas con el tipo de datos que las instituciones públicas están poniendo a disposición de la ciudadanía y si esto corresponde a información que a la ciudadanía le interesa saber, la entiende y sabe cómo procesarla, entre muchas otras preguntas. Tomar en cuenta estas cuestiones puede arrojar indicios sobre toda una serie de aspectos que no sólo pueden afectar el acceso a estos datos, sino también entender por qué estos no están teniendo el impacto deseado.

Por otro lado, la digitalización acelerada por la crisis sanitaria ocasionada por el Covid-19 ha visibilizado la importancia que revisten instrumentos como el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015-2021 (PNDT), el cual como herramienta de política pública ha orientado el desarrollo tecnológico y ha incidido en los progresos alcanzados hasta el momento en materia de transformación digital y el desarrollo de las telecomunicaciones en nuestro país. De acuerdo con la información disponible para el último corte, al 2019 se ha logrado un importante progreso global en la implementación de este PNDT, aunque con atrasos en ciertas áreas.

Más allá de esto, la experiencia en la implementación del PNDT 2015-2021 ha servido para determinar aspectos de mejora, así como para identificar nuevos ejes que deben ser incluidos en el nuevo plan. Es por ello que en paralelo a la finalización del PNDT 2015-2021, hoy se está construyendo lo que será el nuevo PNDT para el quinquenio 2022-2027 y como parte de dicho proceso, el Micitt ha propuesto una diversificación de los pilares, planteando un cambio y mostrando la necesidad de profundizar en aspectos que no habían sido incluidos en planes previos o que estaban en otras políticas y/o herramientas; y por tanto, refleja la intención de disponer de un proceso integral de las telecomunicaciones.

Si bien el proceso aún no concluido, no deja de constituir un reto enorme en términos de la conciliación de intereses y los diferentes puntos de vista de los actores vinculados al sector, los cuales no siempre tienden a coincidir. Aunado a esto, también se debe procurar que tanto el nuevo PNDT como otros procesos de política pública que se están formulando de manera paralela, puedan alinearse entre sí de modo, se complementen y se evite la replicación de esfuerzos, así como la generación de políticas descoordinadas.

Finalmente, no puede dejarse de lado el impacto que ha tenido el teletrabajo en nuestra sociedad como una modalidad laboral que a lo largo de la crisis del Covid-19, ha sido un medio para permitir la continuidad operativa de las organizaciones ante las restricciones sanitarias. Aunque desde el 2008 e inclusive hoy se cuenta con una ley que regula el teletrabajo en el país, la pandemia fue el detonante que aceleró su rápida adopción en todos los espacios de trabajo aún en los que el teletrabajo no se consideraba posible. En ese sentido y si bien, se ha reco-

nocido el impacto positivo del teletrabajo para la prevención de contagios, este no necesariamente se asocia a los beneficios que este puede provocar.

Por ello, se corre el peligro de que al finalizar la situación de emergencia, muchos sectores puedan verse en la tentación de desincentivar el teletrabajo. Sin embargo, este no debería ser descartado del todo, ya que en un contexto en el que las finanzas públicas se encuentran debilitadas el teletrabajo puede ser una opción para reducir costes operativos y además, abre la puerta para que se explore la posibilidad de generar puestos de trabajo que se ajusten a las necesidades de personas que por diversas circunstancias (por ejemplo el tener un familiar enfermo y/o contar con una discapacidad) se les dificulte la asistencia presencial a un centro de trabajo.

Por tanto, para aprovechar las ventajas que puede generar el teletrabajo es necesario que se establezca una visión clara sobre la instauración de este como una práctica laboral estable en el país la cual no debe ser vista como una medida de contingencia ante situaciones de emergencia o como una práctica ocasional. Esto implica definir aspectos clave y crear herramientas que contribuyan con el manejo de emociones y la adaptación de herramientas tecnológicas, la adaptación de la gestión de procesos a esta modalidad, garanticen condiciones adecuadas para teletrabajar, atiendan a las afectaciones que el teletrabajo puede provocar en la salud (física y mental), identifiquen las necesidades de salud ocupacional, desarrollen estrategias que promuevan el balance entre la vida personal y las obligaciones laborales y mejoren los datos estadísticos sobre el teletrabajo, entre otros.

Valeria Castro Obando

Investigadora y Coordinadora de las Jornadas Anuales de Investigación del Prosic. Politóloga y Socióloga graduada de la Universidad de Costa Rica (UCR), diplomada en Políticas Públicas para el Desarrollo Democrático en América Latina. Estudiante de la Maestría en Pensamiento Estratégico y Prospectiva de la Universidad Nacional (UNA).

valeria.castro@ucr.ac.cr

REFERENCIAS

- Arnal, L. (4 de diciembre de 2017). ¿Qué habilidades se requieren para innovar? Foro Económico Mundial. Recuperado de <https://es.weforum.org/agenda/2017/12/que-habilidades-se-requieren-para-innovar>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020a). Ciberseguridad riesgos, avances y el camino a seguir en América Latina y el Caribe. Washington D.C., Estados Unidos: BID. Recuperado de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Reporte-Ciberseguridad-2020-riesgos-avances-y-el-camino-a-seguir-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020b). El futuro del trabajo en América Latina y el Caribe. ¿Cómo puede la tecnología facilitar la recuperación de empleos tras el Covid-19? Washington D.C., Estados Unidos: BID.
- Buracam, S., Trabacchi, C., Netto, M., & Watson, G. (15 de mayo del 2020). Un llamado a un marco integrado para el desarrollo de la bioeconomía en América Latina y el Caribe. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://blogs.iadb.org/sostenibilidad/es/un-llamado-a-un-marco-integrado-para-el-desarrollo-de-la-bioeconomia-en-america-latina-y-el-caribe/>
- Cañete, N., & Basco, A. (2018). ¿Es la innovación un tema relevante para el desarrollo? Puntos Sobre la I. Esto es lo que piensan los latinoamericanos. Recuperado de <https://blogs.iadb.org/innovacion/es/innovacion-en-la-agenda-para-el-desarrollo/>
- Castro-Obando, V. (2020). Marco institucional y políticas públicas TIC. En Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Ed.), *Informe Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento* (pp.13-98). universidad de Costa Rica, Prosic.
- Céspedes, J. (5 de enero del 2021). 14 territorios indígenas tendrán acceso a Internet entre 2021-2022 luego de siete años de espera. San José, Costa Rica: La Nación. Recuperado de <https://www.nacion.com/tecnologia/internet/14-territorios-indigenas-tendran-acceso-a-internet/MXKYL7OQQBFEL-HQH3HLLOV5G44/story/>
- Chacón, K. (20 de abril del 2017). OCDE le recomienda a Costa Rica mejorar gobernabilidad e invertir en innovación a largo plazo. San José, Costa Rica: El Financiero. Recuperado de <https://www.elfinancierocr.com/tecnologia/ocde-le-recomienda-a-costa-rica-mejorar-gobernabilidad-e-invertir-en-innovacion-a-largo-plazo/LQJZHME-MUNHEDGSGQ2YKC3ALOM/story/>
- Cobo, J. M. D. (2020). Las plataformas colaborativas como oportunidad para la innovación social. *REVESCO: Revista de estudios cooperativos*, (133), 21-30.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020, 7 de agosto). *Costa Rica lanza estrategia nacional de bioeconomía*. [Comunicado de prensa]. <https://www.cepal.org/es/notas/costa-rica-lanza-estrategia-nacional-bioeconomia>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2015). Oportunidades para la agricultura y la agroindustria. Bioeconomía en América Latina y el Caribe. Recuperado de https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/agenda_02oct_esp.pdf
- Contraloría General de la República. (2020). Transformación digital de la Administración Pública: Desafíos de la Gobernanza para un modelo eficiente e integrado. DFOE-PG-OS-00001-2020. San José, Costa Rica: CGR.
- Crespi, G. (8 de diciembre del 2014). Invertir en Ideas. Banco Interamericano de Desarrollo. Ideas que cuentan. Recuperado de <https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/invertir-en-ideas/>
- Cruz-Romero, R. (2017). Marco Institucional y políticas públicas TIC en Costa Rica. En Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Ed.), *Informe Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento* (pp.1-86). universidad de Costa Rica, Prosic.
- Expediente N°21180. “Ley de creación de la Agencia Nacional de Gobierno Digital”. Diario Oficial La Gaceta, San José, Costa Rica, 21 de enero del 2021.
- Expediente N°22215. “Ley para atraer trabajadores y prestadores remotos de servicios de carácter in-

- ternacional”. Diario Oficial La Gaceta, San José, Costa Rica, 30 de junio del 2021.
- Gutiérrez, J.M. (17 de febrero del 2021). Voz experta: La creación de la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación es un retroceso para la ciencia del país. Oficina de Divulgación, Universidad de Costa Rica. Recuperado de <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2021/02/17/voz-experta-la-creacion-de-la-promotora-costarricense-de-innovacion-e-investigacion-es-un-retroceso-para-la-ciencia-del-pais.html>
- Hodson de Jaramillo, E., Henry, G., & Trigo, E. (2019). *La bioeconomía. Nuevo marco para el crecimiento sostenible en América Latina: Bioeconomy. New framework for sustainable growth in Latin America*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Iniciativa Latinoamericana de Datos Abiertos. (2021). Informe. Recuperado de <https://barometrolac.org/ilda-edicion/informe/>
- Lavell, A., Mansilla, E., Maskrey, A., & Ramírez, F. (2020). La construcción social de la pandemia COVID-19: desastre, acumulación de riesgos y políticas públicas. Red de Estudios sociales en Prevención de desastres en América Latina.
- Ley N°8642. “Ley General de Telecomunicaciones”. Diario Oficial La Gaceta, San José, Costa Rica, 4 de junio del 2008.
- Ley N°9971. “Ley para la Creación de la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación”. Diario Oficial La Gaceta, San José, 11 de mayo del 2021.
- Long, S. (2018). Informe sobre Estado de situación del país sobre su capacidad para la prevención y respuesta a la explotación y abuso sexual en línea de NNA. EASNNAL. Recuperado de https://crianzatecnologica.paniamordigital.org/sites/default/files/recursos_apoyo%20paniamor_prevenccion_y_respuesta.pdf
- Madariaga, J., Buenadicha, C., Molina, E., & Ernst, C. (2019). *Economía de plataformas y empleo: ¿Cómo es trabajar para una app en Argentina?* (Vol. 718). Inter-American Development Bank.
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio. (2021). Nueva plataforma en línea mide nivel de madurez digital de su empresa. Recuperado de <https://www.meic.go.cr/meic/comunicado/1034/nueva-plataforma-en-linea-mide-nivel-de-madurez-digital-de-su-empresa.php>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. (1 de agosto del 2018). Costa Rica estrena nuevo Sistema de Información Nacional de Ciencia y la Tecnología. San José, Costa Rica: Micitt. Recuperado de <https://www.micit.go.cr/noticias/costa-rica-estrena-nuevo-sistema-informacion-nacional-ciencia-y-la-tecnologia>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. (2019). Informe Técnico N° MICITT-DEMT-DPPT-002-2019 Resultado del seguimiento de las metas del PNDT 2015-2021 con corte al 31 de diciembre de 2018. San José, Costa Rica: Micitt.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. (2020a). Estrategia Nacional de Bioeconomía 2020-2030. San José, Costa Rica: Micitt.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. (2020b). Informe Técnico N° MICITT-DEMT-DPPT-005-2020 Segundo Informe de Evaluación Bienal de las Metas del PNDT 2015-2021, corte al 31 de diciembre de 2019. San José, Costa Rica: Micitt.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. (2020c). Matriz de metas del PNDT 2015-2021 Abril 2020. San José, Costa Rica: Micitt.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. (2021a). Lanzamiento del diseño del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2022-2027. Evento virtual realizado por la plataforma virtual Zoom en San José, Costa Rica.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Telecomunicaciones. (2021b). Matriz de metas del PNDT 2015-2021 Abril 2021. Recuperado de https://www.micit.go.cr/sites/default/files/matriz_del_pndt_2015-2021_actualizado_a_abril_2021_final.pdf
- Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones. (2 de junio del 2021c). Se oficia-

- liza la creación de la Promotora Costarricense de Innovación e Investigación. Micitt. Recuperado de <https://micit.go.cr/noticias/se-oficializa-la-creacion-la-promotora-costarricense-innovacion-e-investigacion>
- Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones. (2021d). Estrategia de Prevención y Atención del Abuso y Explotación Sexual de Niños, Niñas y Adolescentes en Línea (2021-2027). Recuperado de <https://micit.go.cr/estrategia-prevencion-y-atencion-del-abuso-y-explotacion-sexual-ninos-ninas-y-adolescentes-linea>
- Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones. (2021e). Estrategia Nacional de Seguridad en Línea “Prevención y Respuesta a la Explotación y Abuso Sexual de Niños, Niñas y Adolescentes en Línea” (2021-2027). San José, Costa Rica: Micitt.
- Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones. (2021f). Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento. San José, Costa Rica: Micitt.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. (2017). Política Nacional de Sociedad y Economía Basadas en el Conocimiento. San José, Costa Rica: Micitt.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (2020). Situación del teletrabajo ante el Covid-19 Costa Rica 2020. San José, Costa Rica: MTSS. Recuperado de http://www.mtss.go.cr/elministerio/despacho/teletrabajo/informe_teletrabajo_covid19.pdf
- Organización Internacional del Trabajo. (2020). El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19 y después de ella Guía práctica. Ginebra, Suiza: OIT. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_758007.pdf
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2020). Perspectivas económicas de América Latina 2020: Transformación digital para una mejor reconstrucción. Recuperado de <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/b499116c-es/index.html?itemId=/content/component/b499116c-es>
- Poder Judicial de Costa Rica. (2018). Política de Justicia Abierta. Sesión n°10, artículo XIII del 12 de marzo de 2018 de Corte Plena. Recuperado de <https://www.conamaj.go.cr/images/libros/pdf/060.pdf>
- Pomareda-García, F. (15 de marzo del 2021). Proyecto de ley para atraer “nómadas digitales” generaría desigualdad tributaria y pérdidas al disco según Hacienda. Semanario Universidad. Recuperado de <https://semanariouniversidad.com/pais/proyecto-de-ley-para-atraer-nomadas-digitales-generaria-desigualdad-tributaria-y-perdidas-al-fisco-segun-hacienda/>
- Prensa Camtic. (22 de enero del 2021). CAMTIC aplaude aprobación de Ley para la Creación de la Agencia Nacional de Gobierno Digital. Cámara de Tecnologías de la Información y la Comunicación. <https://www.camtic.org/actualidad-tic/camtic-aplaude-aprobacion-de-ley-para-la-creacion-de-la-agencia-nacional-de-gobierno-digital/>
- Radiográfica Costarricense. (2021). Informe de Gestión al 31 de diciembre del 2020. Sistema Integrado de Compras Públicas. Recuperado de <https://www.sicop.go.cr/index.jsp>
- Ripani. L. (24 de marzo, 2020). Coronavirus: un experimento de teletrabajo a nivel mundial. Factor Trabajo. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/coronavirus-un-experimento-de-teletrabajo-a-escala-mundial/>
- Rodríguez-Vargas, A. G. (2019). Bioeconomía en Costa Rica. *La bioeconomía. Nuevo marco para el crecimiento sostenible en América Latina*, 103.
- Rodríguez, A. (2017). La bioeconomía: oportunidades y desafíos para el desarrollo rural, agrícola y agro-industrial en América Latina y el Caribe. Boletín CEPAL-FAO-IIICA. Recuperado de <http://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/6384/BVE18019630e.pdf;jsessionid=5E8C1E109A728FAFC4982ACC2167645D?sequence=1>
- Rodríguez, A., & Aramendis, R. (2019). El financiamiento de la bioeconomía en América Latina: identificación de fuentes nacionales, regionales y de cooperación internacional. Santiago, Chile:

Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Ruiz, P. (19 de enero del 2021). Diputados aprueban creación de la Agencia Nacional de Gobierno Digital. San José, Costa Rica: El Observador. <https://observador.cr/diputados-aprueban-creacion-de-la-agencia-nacional-de-gobierno-digital/>

Superintendencia de Telecomunicaciones. (2021). Resultados generales de los 4 programas de FONATEL. San José, Costa Rica: Sutel. Recuperado de <https://www.sutel.go.cr/pagina/avance-de-los-proyectos-de-fonatel>

Trigo, E., Regúnaga, M., Costa, R., & Coremberg, A. (2019). Bioeconomía en Argentina: alcances, situación actual y oportunidades para el desarrollo sustentable. *La bioeconomía. Nuevo marco para el crecimiento sostenible en América Latina*, 25.

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2021). Global Cybersecurity Index. UIT. Recuperado de <https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2021/06/28/13/22/Global-Cybersecurity-Index-2020>

Vega-Hernández, A. (2016). Los desafíos de la innovación en el sector público costarricense. Universidad de Costa Rica. Recuperado de <http://www.proinnova.ucr.ac.cr/blog-post/los-desafios-de-la-innovacion-en-el-sector-publico-costarricense/>

Viales, R., Sáenz, R., & Garita, M. (8 de marzo del 2021). Voz experta: ¿Innovación sin inclusión?: una crítica a la creación de la Promotora Costarricense de Innovación desde un enfoque de cohesión social. Voz Experta. Recuperado de <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2021/03/08/voz-experta-innovacion-sin-inclusion-una-critica-a-la-creacion-de-la-promotora-costarricense-de-innovacion-desde-un-enfoque-de-cohesion-social.html>

Villanueva, D. (25 de marzo del 2021). ¿Por qué los nómadas digitales escogen a Costa Rica para trabajar? CNN en Español. Recuperado de <https://cnnespanol.cnn.com/2021/03/25/nomadas-digitales-costa-rica-para-trabajar-orix/>

ENTREVISTAS

Federico Torres Carballo. Viceministerio de Ciencia y Tecnología, Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones. 10 de septiembre del 2021.

