



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

PROSIC

Programa Institucional
Sociedad de la Información
y el Conocimiento

Transformaciones y futuro de la inclusión digital en la era post Covid-19

Memoria Jornadas de Investigación



Universidad de Costa Rica. Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento. Memoria de las Jornadas de Investigación Transformaciones y futuro de la inclusión digital en la era post Covid-19/ Valeria Castro Obando, editora. Programa Institucional Sociedad de la Información y el Conocimiento, Universidad de Costa Rica.- San José, C.R.: Prosic, Universidad de Costa Rica, 2022.

161 pp.

ISBN 978-9968-510-25-7

1. Covid-19, TIC, telecomunicaciones y su impacto en la inclusión digital. 2. Brecha e inclusión digital: enfoques, dimensiones y requerimientos. 3. Legislación, institucionalidad y políticas de inclusión digital en Costa Rica. 4. Transversalidad, sostenibilidad e integración de las poblaciones vulnerables en la inclusión digital. 5. Alfabetización digital e instrucción mediática: bases para la apropiación digital. Universidad de Costa Rica. Prosic.

Memoria de las Jornadas de Investigación y Análisis

Transformaciones y futuro de la inclusión en la era post Covid-19

Alejandro Amador Zamora

Coordinador

Valeria Castro Obando

Editora

Lucía Castro Fernández

Asistente Editorial

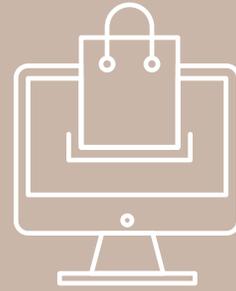
Keilor Angulo Blanco

Diseño y Diagramación

Julio 2022

CONTENIDO

Presentación	4
Introducción	6
Retos y oportunidades de la inclusión digital en la era post Covid-19 desde la perspectiva de la UIT	13
Brechas que afectan el Aprendizaje y la Inclusión Digital en la escuela del siglo XXI.....	23
El camino a la recuperación económica	33
El rol de las telecomunicaciones en la reactivación económica post Covid-19 de los países latinoamericanos	37
Diferencias en las posibilidades de acceso a la tecnología y poblaciones históricamente excluidas de la revolución digital.....	44
La brecha digital durante la Revolución Informática.....	54
Infraestructura de soporte: requerimientos técnicos que permitan reducir la brecha digital	64
FONATEL Telecomunicaciones para todos.....	74
De la angustia a la creatividad, tecnologías digitales en la educación, antes y después del Covid-19	87
Centros Comunitarios Inteligentes para la alfabetización digital	96
Derechos de los NNA, entorno digital, aprendizajes y desafíos en tiempos del COVID para la población menor de edad en condiciones de vulnerabilidad.....	101
Desafíos y oportunidades para la inclusión digital de personas mayores en Costa Rica.....	111
Retos del país para la inclusión digital de la población con discapacidad.....	117
Nuevos y viejos retos en la superación de la Brecha digital de género en Costa Rica en tiempos de COVID-19.....	127
Alfabetización mediática e informacional para la apropiación digital en educación: ideas para diseñar una ruta crítica.....	134
Ciudadanía Digital en las personas menores de edad: un asunto de Derechos Humanos.....	142
Ciudadanía Digital para un futuro que desafía a la democracia.....	147
Síntesis Análítica	156



Presentación

ALEJANDRO AMADOR ZAMORA

COORDINADOR

PROGRAMA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

La pandemia mundial causada por el Covid-19 fue un evento sin precedentes que sacudió hasta lo más profundo los cimientos de nuestra sociedad. Si bien no ha sido la primera pandemia que ha sobrevivido la humanidad, el impacto del Covid-19 fue único por su alcance e impacto en nuestro mundo globalizado. Esta emergencia global evidenció la importancia que tienen las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como herramienta para la humanidad, acelerando a su vez los patrones de uso de la tecnología en la que cambios que en la normalidad habrían tomado años, fueron llevados a cabo en cuestión de meses para enfrentar la crisis. La pandemia también nos recordó que existen grandes barreras que afectan las posibilidades de acceso que tienen las personas a la tecnología (brecha digital).

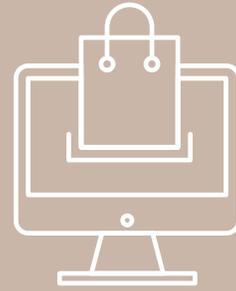
La crisis evidenció que el acceso a Internet en los hogares es un requisito básico para la participación plena en la sociedad y la economía. Actualmente, se discute incluso si la conectividad debe ser vista como un derecho humano y sin embargo, apenas poco más de la mitad de la población mundial tiene acceso a Internet. La desigualdad golpea particularmente a las personas con menores ingresos, de menor nivel educativo, a quienes viven en zonas rurales, a las mujeres, a la población adulta mayor, a quienes tienen una discapacidad, entre otros. Además, existen importantes diferencias en los niveles de conectividad entre países.

La brecha digital es, por tanto, multidimensional; esto hace que su abordaje sea complejo. Hay retos importantes en infraestructura de telecomunicaciones, considerando que esta es la base sobre la que se construye la

conectividad y que llevar internet asequible a los hogares (tanto fijo como móvil) es de gran importancia para aumentar la conectividad. Se necesitan redes y despliegues de infraestructura cuya instalación no sólo requiere de una inversión económica importante, sino también que se solventen las dificultades reglamentarias a las que se enfrentan las operadoras para poder desarrollar sus redes de telecomunicaciones.

Por otro lado, la alfabetización digital es uno de los aspectos más importantes para que las personas puedan acceder y hacer un uso eficaz y eficiente de las TIC. Sin embargo, la alfabetización digital también es necesaria hacia los tomadores de decisión, particularmente en el sector público; porque si estos no comprenden la importancia que tienen las tecnologías, los procesos de digitalización no serán vistos como prioritarios y los mismos no serán impulsados a través de las políticas públicas.

Si bien ya se habían iniciado los procesos de vacunación en el país, cuando estas jornadas fueron llevadas a cabo (mayo 2021), aún existía incertidumbre sobre la evolución del virus. Aún así nos atrevimos a titular las jornadas con el nombre de “*Transformaciones y futuro de la inclusión digital en la era post Covid-19*”, pues ya la situación había empezado a evolucionar de manera que nos hiciera pensar en ese mañana posterior a la pandemia. Al 2022, un año después de las jornadas ya el futuro –al menos, en cuanto al virus–, es más positivo y nos pone en la obligación de empezar a trabajar sobre estos grandes aprendizajes que nos deja la pandemia en cuanto a estos procesos de digitalización e inclusión digital.



Introducción

VALERIA CASTRO OBANDO

INVESTIGADORA Y COORDINADORA DE LAS
JORNADAS ANUALES DE INVESTIGACIÓN DEL PROSIC

Durante los confinamientos y la aplicación de diversas medidas para asegurar el distanciamiento social con el fin de controlar la expansión de los contagios causados por el virus Sars-Cov2, las tecnologías fueron utilizadas como un medio para comunicar a la población y evaluar sus necesidades durante la crisis, así como para garantizar la continuidad de diversos servicios esenciales a lo largo del mundo. Esto no sólo permitió el monitoreo y control de la enfermedad, sino también permitió que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) posibilitaran algún grado de continuidad operativa en los distintos sectores productivos, evitando en muchos casos, el cierre y la pérdida de empleos.

Sin lugar a duda, la pandemia obligó a acelerar una serie de procesos de absorción tecnológica que afectaron a la sociedad en todos sus niveles: hogares, empresas y sector público. Sin embargo, dicho proceso evidenció también la existencia de desafíos relacionados a las brechas en el acceso, uso y apropiación de las TIC, y la existencia de factores que limitan el aprovechamiento de las tecnologías.

Datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) muestran que para el 2019 sólo el 66% de las personas de la región tenían conexión a Internet, mientras que el tercio restante contaba con un acceso limitado o del todo no disponía de este servicio por su condición socioeconómica, edad y ubicación geográfica. En este sentido debe recordarse, como se menciona en múltiples informes del Prosic, que la Brecha Digital es un fenómeno multidimensional, y que las posibilidades de acceso a la tecnología por parte de las personas se ven afectadas por una gran variedad de variables socioeconómicas convirtiendo a la brecha digital como la exclusión social de la era de la revolución digital.

Esta se arraiga en causas estructurales e institucionales que producen deficiencias en la infraestructura, la conectividad, el equipamiento y las habilidades digitales. Para revertir estas deficiencias se han puesto en práctica estrategias y políticas de inclusión digital que buscan fomentar la inserción social a partir de un mayor acceso a las TIC y el mejoramiento de los conocimientos, habilidades y destrezas para el uso de herramientas tecnológicas.

En consideración al reto que implica generar una inclusión digital efectiva, es que se decidió que las Jornadas de Investigación del 2021 serían dedicadas al análisis de los procesos de inclusión digital a lo interno de nuestras sociedades, enfatizando los impactos que la pandemia generó en las TIC y las telecomunicaciones. Esta actividad además de alinearse con la Declaratoria del Consejo Nacional de Rectores (Conare) para establecer el 2021 como el *Año de las Universidades Públicas por la conectividad como derecho humano universal*, permitió un encuentro de tres días en el que representantes de organismos internacionales, instituciones públicas, organizaciones no gubernamentales y academia abordaron diversas temáticas.

La diversidad de temas y experiencias compartidas en el evento permitieron la creación de la **Memoria de las Jornadas de Investigación y Análisis “Transformaciones y futuro de la inclusión en la era post Covid-19”**, como documento que sintetiza las discusiones planteadas en las conferencias internacionales y las cinco mesas temáticas del evento. La brecha digital, el impacto del Covid-19 en las TIC y las telecomunicaciones, las condiciones para impulsar la inclusión digital, el contexto normativo e institucional, las iniciativas de inclusión digital en Costa Rica, así como la integración de poblaciones en condición de vulnerabilidad en estos procesos son los principales ejes de reflexión de las 17 ponencias que integran esta Memoria.

La conferencia inaugural de **Sylvia Poll** inicia la discusión planteando que la exacerbación de las desigualdades socioeconómicas durante la pandemia ha puesto sobre la mesa el impacto que tienen la legislación, las políticas y las prácticas sociales como potenciadores (o no) de la brecha digital. Desde este punto de vista, aspectos como conectividad, la accesibilidad de las TIC y los mecanismos de acceso universal a la banda ancha, pueden ser considerados como elementos que contribuyen con la inclusión digital e inclusive, han suscitado debates sobre la pertinencia de que el acceso a las tecnologías y a los servicios de telecomunicaciones se convierta en un derecho humano. Si bien en este contexto, los gobiernos y reguladores adoptaron todo tipo de medidas para incrementar las capacidades de las infraestructuras digitales (por ejemplo, con acciones como la facilitación de licencias temporales especiales, la liberación de espectro, entre otras), esto no significa que en el proceso no se evidenciaran vacíos y necesidades.

Así se hizo evidente la importancia de que los países: a) cuenten con datos e información de calidad sobre la disponibilidad, adopción y uso de la banda ancha fija y móvil, b) adopten metodologías internacionales para la recolección de datos y su visualización, y que c) posean planes nacionales de banda ancha (si es que no los han creado) y de que actualicen los existentes¹. Junto con esto, es indispensable que se desarrollen acciones de inclusión digital que estén dirigidas a grupos definidos, entre los que pueden mencionarse niños, niñas y adolescentes, jóvenes, personas mayores, mujeres, personas con discapacidad e indígenas.

Desde el campo educativo, **Isabel Román** nos muestra que la educación fue una de las actividades más afectadas durante la pandemia pues la mayoría de los sistemas educativos no estaban preparados para transitar a la educación a distancia. Ello generó grandes retos y exacerbó las desigualdades existentes, provocando mayor vulnerabilidad para las y los estudiantes de hogares más vulnerables. Aspectos como el nivel de ingresos, la jefatura del hogar, la afectación por desempleo y el clima educativo condicionaron las capacidades de las familias para educar en casa y marcaron la diferencia entre el poder acceder a dispositivos tecnológicos, conectarse a clases virtuales y la posibilidad de contar con un apoyo pedagógico adecuado en sus hogares por parte de sus padres.

Esto supone un llamado para que la educación pública de primaria y secundaria se convierta en un espacio innovador, tecnológico y disruptivo, en el que se propicie una educación de calidad que no incremente las desigualdades socioeconómicas y facilite el acceso a tecnologías, sobre todo para los sectores más vulnerables. Para ello, la inversión en tecnologías, infraestructura de telecomunicaciones, equipamiento y desarrollo de capacidades del personal docente resulta indispensable. Todo esto, deberá ser parte del proceso de recuperación en la era post Covid-19.

A los ojos de **Carlos Bernal** esta recuperación tendrá que poner su mirada en las personas y potenciar el desarrollo de habilidades y capacidades (por ejemplo, con la educación STEAM) a la vez que utiliza las TIC como habilitadores de cambios como la transformación digital. Lograr esto, no sólo requiere del esfuerzo conjunto de distintos actores (públicos y priva-

dos) sino también de la creación de un entorno digital que sea acorde al ejercicio de dichas capacidades. Acciones como el desarrollo de servicios digitales, la simplificación y automatización de operaciones, la inversión en innovación, investigación y desarrollo (I+D) y la creación de *sandbox* regulatorios (mecanismos de experimentación para adaptar la innovación tecnológica a la regulación), entre otras, pueden contribuir a ello.

En este proceso de post recuperación, **Maryleana Méndez** considera que el rol de la industria de telecomunicaciones será central, pues las telecomunicaciones son la base de la digitalización y sin ellas, el uso de las TIC y la implementación de nuevas tecnologías no son viables. Durante la pandemia del Covid-19 este sector fue el responsable de proveer la infraestructura necesaria para mantener las actividades económicas, la educación y el relacionamiento social; demostrando que las telecomunicaciones son un servicio esencial y que la infraestructura digital de la región es lo suficientemente robusta como para responder a un rápido incremento en el uso de las redes.

Sin embargo, la coyuntura del Covid-19 también evidenció la necesidad de fortalecer las condiciones en que se impulsa el desarrollo de las telecomunicaciones en América Latina. Desde el punto de vista de los operadores, las mejores tecnológicas que repercuten en el aumento en los niveles de conectividad conllevan el reto de implementar estándares y buenas prácticas en materia de regulación, espectro, desarrollo de infraestructura e innovación.

Alejandro Amador Zamora retoma las discusiones sobre la brecha digital definiendo este fenómeno como la manifestación de diferencias en el uso y acceso a la tecnología. Para este, distintas variables socioeconómicas afectan las posibilidades de acceso de hogares, personas e inclusive empresas. Este fenómeno multidimensional se explica principalmente por factores socioeconómico que afectan de forma diferenciada el uso, acceso y apropiación TIC de diferentes poblaciones. En esta línea, el autor presenta un modelo de regresión logística que examina la relación entre la tenencia de determinada tecnología y distintos factores socioeconómicos en los hogares costarricenses.

¹ Esto implica revisar los estándares de conectividad y las metas planteadas.

Las diferencias en el acceso a las TIC afectan el aprovechamiento de las tecnologías e impiden que haya una verdadera “democratización del conocimiento”, si las personas no tienen acceso a las tecnologías. Desde esta perspectiva, **Felipe Guadamuz** considera la brecha digital como una forma de exclusión cultural en la que quienes no tienen libre acceso al conocimiento (conforme este aparece) corren el riesgo de quedar atrás en la adquisición de conocimientos nuevos. Esto adquiere especial relevancia en un mundo altamente globalizado en el que el crecimiento exponencial de las ideas y los acelerados cambios tecnológicos exigen la constante adquisición de conocimientos para mantenerse a la vanguardia. Ello será determinante no sólo para que las organizaciones y países sean más competitivos, sino también para que las personas desarrollen un pensamiento crítico.

Desde otro punto de vista, la brecha digital también puede ser vista como aquella que deriva de la incapacidad de adquirir servicios de telecomunicaciones en el sitio donde se vive. Según **Elidier Moya Rodríguez**, esta brecha es provocada por la imposibilidad que tienen los operadores de red y los proveedores de servicios de telecomunicaciones para llevar sus servicios hasta las comunidades. Esto impide el acceso a servicios digitales de alta calidad e impide el despliegue ágil de este tipo de telecomunicaciones y optimizar las inversiones en este ámbito. Para solventar esto, se propone la aplicación de una normativa uniforme que, basada en criterios técnicos, razonables y proporcionales, oriente y agilice el quehacer de las instituciones públicas involucradas en el despliegue (especialmente las municipalidades).

Dicha normativa debe ser lo suficientemente flexible como para adaptar la regulación cuando la evolución tecnológica demande un cambio en las condiciones y requerimientos establecidos. Junto con ello se requiere de la articulación de procesos, propiciar el uso eficiente de la infraestructura, fomentar el diálogo entre las instancias involucradas y fortalecer los mecanismos que permitan el uso de infraestructura pública para colocar en ella infraestructura de telecomunicaciones.

Aunado al fortalecimiento del despliegue y desarrollo de este tipo de infraestructura, **Adrián Mazón** nos recuerda la importancia de abordar la brecha digital de las poblaciones en condiciones de vulnerabilidad a través

de acciones que aseguren el acceso y servicio universal y solidario de las telecomunicaciones a estas. A partir de esta idea, el autor nos presenta el origen y operación del Fondo Nacional de Telecomunicaciones (Fonatel) puntualizando los fines establecidos en la Ley General de Telecomunicaciones y la experiencia alcanzada en la implementación de los 5 programas y 31 proyectos que el fondo tiene en ejecución.

Las reflexiones sobre el acceso y servicio universal de las telecomunicaciones también deben ser abordadas desde el rol transformador que estas acciones pueden generar para las distintas poblaciones y sectores, siendo uno de estos el sector educativo. Bajo esta visión, **Ana Gabriela Castro Fuentes** comparte los esfuerzos realizados por el Ministerio de Educación Pública (MEP) durante los últimos 35 años, a partir de los cuales se han adoptado diversas estrategias para fomentar la introducción de las tecnologías en el sistema educativo costarricense; logrando avances en el equipamiento y la dotación de servicios de telecomunicaciones a los centros educativos, así como en la inversión en procesos de digitalización.

Si bien estas acciones fueron clave para enfrentarse a la crisis del Covid-19, facilitando una toma de decisiones administrativa y pedagógica destinada a resguardar la salud y la permanencia del estudiantado en el sistema educativo, también reveló la existencia de falencias en el acceso a Internet de escuelas y colegios, la calidad de los servicios de telecomunicaciones y el nivel de competencias del personal docente y administrativo. Este último aspecto es de especial importancia pues la alfabetización digital no sólo es una condición para impulsar una transformación digital efectiva, sino que también constituye el elemento integrador y un escalón intermedio para generar un impacto duradero en los esfuerzos por reducir la brecha digital.

La alfabetización digital, además de propiciar el desarrollo de habilidades tecnológicas en estudiantes del sistema educativo, también debe generar capacidades que preparen a toda la población para enfrentar mercados laborales cada vez más competitivos e intensivos en el uso y producción de nuevas tecnologías digitales. Este debe buscar como acelerar el desarrollo humano mediante el uso y aprovechamiento de las TIC, priorizando el desarrollo de habilidades y capacidades que disminuyan la brecha digital.

En esta línea se inscribe la ponencia de **Jannixia Villalobos** quién presenta la experiencia del Micitt ejecutando el proyecto de Centros Comunitarios Inteligentes (CECI) como una iniciativa para impactar la reducción de la brecha digital de uso y apropiación en personas no enroladas en la educación formal a través de capacitaciones gratuitas que pretenden mejorar sus competencias digitales. A partir de esto, se propone la transformación de los CECI en Laboratorios de Innovación Comunitaria de modo que estos trasciendan la alfabetización digital básica y en su lugar, propicien capacitaciones en la innovación y la promoción de emprendimientos de base tecnológica acordes a las particularidades territoriales y necesidades del sector productivo local.

Si bien la alfabetización digital repercute en el desarrollo de habilidades que mejoran los perfiles de empleabilidad de las personas, también debe potenciar capacidades para enfrentarse a un mundo altamente digitalizado en el que emergen nuevas amenazas. Esto es particularmente relevante para las personas menores de edad, quienes al entrar en contacto con el entorno digital están más expuestos a diversas manifestaciones de violencia, las ciber-agresiones y la explotación sexual comercial de niños, niñas y adolescentes (NNA).

Para **Virginia Murillo** y **Karin Van Wijk** durante la crisis del Covid-19, estas vulnerabilidades ocasionaron retos relacionados con la seguridad y el ejercicio de la parentalidad *online*, ya que la virtualidad no eliminó los factores de riesgo que hacen que los NNA sean víctimas de situaciones de violencia en línea (por ejemplo, con el contacto no supervisado en videojuegos). Esto aunado a la falta de conocimientos de los NNA sobre los riesgos y condiciones violentas que pueden afectarles, plantea la necesidad de reforzar el acompañamiento parental en línea y reforzar la sensibilización de menores y padres, madres o personas cuidadoras. No se trata de restringir el manejo, uso y acceso a las TIC de los NNA, sino de hacerles partícipes del entorno digital de una forma responsable y segura.

La población adulta mayor es otro de los grupos que requiere de la integración efectiva en la sociedad de la información y el conocimiento (SIC). **María Dolores Castro Rojas** considera que la inclusión de estas personas es una oportunidad para potenciar un envejecimiento saludable, al

propiciar el desarrollo y conservación de sus capacidades funcionales, la práctica de actividades físicas y el mantenimiento de vínculos sociales con familiares y amistades. Sin embargo, la existencia de barreras estructurales (de ingreso, nivel educativo, género, edad, ubicación geográfica y condición de discapacidad) y actitudinales (resistencia a aprender TIC, miedo, vergüenza, falta de apoyo/paciencia de familiares o amistades) impiden el aprovechamiento de las TIC por parte de esta población.

La invisibilización de dichas barreras provocó que se generaran pocas intervenciones para paliar la brecha digital de la población adulta mayor a lo largo de la pandemia del Covid-19; demostrando la necesidad de crear intervenciones específicas que fomenten una inclusión digital efectiva de las personas adultas mayores. Más que incrementar el número personas usuarias de las TIC, estas deben adquirir habilidades avanzadas que aseguren cierto nivel de apropiación tecnológica, para lo cual es clave la creación de servicios públicos de aprendizaje especiales e incorporar a la población adulta mayor en el diseño de intervenciones que les afectan.

De manera similar, las personas con discapacidad enfrentan barreras estructurales (falta de tecnologías accesibles, actitudes negativas hacia la población, sistemas o políticas que dificultan la participación) que les excluyen de las telecomunicaciones, los servicios digitales e impiden su acceso a las TIC en general. Para **José Blanco** y **Karla Araya**, todo esto limita las capacidades de inclusión social y no permite que la población pueda usar las TIC para el ejercicio de otros derechos fundamentales.

Conjuntamente, estas condiciones han propiciado un entorno carente de políticas de inclusión digital para las personas con discapacidad en el que la accesibilidad no es un asunto prioritario para el desarrollo tecnológico y en el que no es de extrañar que la institucionalidad pública incumpla parámetros internacionales en materia de accesibilidad (como la norma WCGA2 de la W3CW). Para contrarrestar esto se necesita de una combinación de acciones afirmativas, abordajes de accesibilidad digital ampliada, contextual e integral que considere la relación de la inclusión digital con otras brechas existentes, así como integrar (desde un enfoque de experiencia de usuario) a la población con discapacidad en la formulación de las políticas de telecomunicaciones y accesibilidad digital.

La compleja interrelación de diferentes brechas no sólo afecta a las personas adultas mayores o con discapacidad, sino que también incide en las posibilidades de acceso, uso y apropiación de las mujeres. Esto alude a la Brecha Digital de Género (BDG), un fenómeno que para **Yanet Martínez** refleja la confluencia de diversos factores de inclusión social (ingreso, disponibilidad de tiempo, conocimientos y habilidades, bagaje cultural y lingüístico) en el acceso a infraestructura y servicios relacionados con las TIC, los niveles de alfabetización mediática e informacional y la profesionalización de las mujeres.

Con la pandemia del Covid-19, esta brecha se agudizó ante el aumento de expresiones de violencia doméstica, la precarización laboral, la reducción de la jornada y la extensión de jornadas laborales y domésticas producto del teletrabajo, aunque no todas las mujeres experimentaron la BDG de igual forma. Las dinámicas de opresión intersecan identidades sexuales, clase, etnia, raza, edad o ubicación geográfica y vínculos institucionales, políticos y redes de apoyo, generando diferencias en el uso, acceso y apropiación tecnológica de las mujeres.

La apropiación digital es especialmente relevante pues pone sobre la mesa el debate sobre cómo pasar del consumo de las TIC al ejercicio de competencias que permitan la interpretación y aprovechamiento de un nuevo entorno tecnológico, en el que se requiere saber, pensar y actuar a través de las TIC; además de reconocer y evaluar información críticamente. En la opinión de **Carlos Araya Rivera**, estas competencias deben ser transversales a todos los campos del conocimiento, aunque es particularmente importante, que se impulsen desde el ámbito educativo. A esto puede ayudar la aplicación de una ruta crítica que adopte un enfoque flexible, eficiente y más humano, donde el centro sean las personas y no la tecnología.

En nuestra época, este tipo de competencias tiene un rol esencial para el ejercicio de la ciudadanía digital e implica un reto especial porque la ciudadanía se encuentra en permanente construcción, dependiendo de las interacciones y las nuevas formas de participación. Además, para que esta sea transformadora debe posibilitar una ruptura con las relaciones sociales hegemónicas, propiciando la participación, el intercambio y el debate crítico. **Mariam Carpio Carpio** considera que este desafío es aún mayor

para las personas menores de edad pues no sólo deben ser reconocidas como sujetas de derechos, sino también como capaces de participar, establecer conexiones y generar cambios mediante un uso crítico, ético y eficaz de las TIC en el ecosistema digital.

En consecuencia, la participación plena de las personas menores de edad en la sociedad digital requiere de políticas que integren las TIC en la educación y desarrollar habilidades para interpretar la información y distinguir los riesgos de manipulación mediática, en las y los menores como en las familias e instituciones encargadas de su inclusión digital. De ello depende que las personas menores de edad tengan experiencias positivas en su interacción con el mundo online y que las TIC puedan evolucionar para que estas se conviertan en Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación Social (TEP), visibilizando nuevas posibilidades y prácticas sociales, hasta ahora impensables.

Las TIC estructuran nuevas formas de participación ciudadana y dinámicas de comunicación sociopolítica en un contexto en el que las tecnologías digitales cambiaron la forma como se percibe el espacio-tiempo. Esto ha contribuido a la génesis de un espacio comunicacional distinto, en el que acontecen las discusiones sobre lo público por medios digitales, creando una infraestructura tecnosocial conectada a través de plataformas de las redes sociales. Este espacio, la esfera pública digital como la denomina **Luis Santana**, no sólo refleja el impacto que las TIC han tenido en nuestras sociedades, sino también la creación de nuevas pautas de interacción social en el que la ciudadanía, empoderada por las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales, demandas prácticas y estructuras menos rígidas para participar en la vida pública.

Esta transformación cuestiona la vinculación de las instituciones democráticas tradicionales con la ciudadanía y posiciona a las redes sociales como instancias que pueden generar mayor deliberación democrática. Sin embargo, la experiencia ha demostrado dinámicas contrarias al sano debate, provocando problemas para nuestras democracias. La manipulación de la información y la reproducción de sesgos culturales discriminatorios a través de los algoritmos, son algunos de los desafíos (aunque no los únicos) para adaptar a las instituciones tradicionales a las dinámicas

y cambios sociales podrán ocasionar las tecnologías disruptivas como la Inteligencia Artificial (IA) y el Internet de las Cosas (IoT).

El gran reto derivado de este entorno es construir resiliencia digital, en un mundo donde se debe asegurar el acceso a la información, pero a la vez, se requiere proteger contra las campañas de desinformación. A la vez, el desarrollo tecnológico debe fortalecer el rol de las instituciones democráticas de modo que estas contribuyan al empoderamiento y la participación de los sectores más vulnerables, estimulando una ciudadanía digital transformadora. En este contexto, los valores democráticos y los derechos humanos deben ser priorizados, en la generación de regulaciones y normativa que garantice que las TIC estén al servicio de las personas.

En síntesis, los aportes de los distintos autores y autoras de esta Memoria evidencian la necesidad de que los esfuerzos de inclusión digital avancen hacia una mayor integralidad en la que se combinen y atiendan las nece-

sidades en materia de acceso, equipamiento, despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, mejora regulatoria, modernización educativa, alfabetización y apropiación digitales y el diseño de políticas especializadas en las necesidades de poblaciones vulnerables.

Bajo este enfoque, la Memoria de las Jornadas de Investigación y Análisis “Transformaciones y futuro de la inclusión en la era post Covid-19” es un producto de conocimiento con el que desde el Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Prosic) pretendemos ofrecer claves analítico-interpretativas que contribuyan con el debate interdisciplinario sobre la inclusión digital, desde una perspectiva multidimensional, en la que sea posible identificar líneas de acción para reducir el impacto de la brecha digital en nuestras sociedades y se profundicen los esfuerzos de inclusión digital realizados hasta ahora.



1

Retos y oportunidades de la inclusión digital en la era post Covid-19 desde la perspectiva de la UIT

SYLVIA POLL AHRENS, GERENTE DE LA
DIVISIÓN DE SOCIEDAD DIGITAL DE
LA OFICINA DE DESARROLLO DE LAS
TELECOMUNICACIONES DE LA UIT

Poll tiene una Maestría en Administración de Empresas de INCAE Business School y una Maestría Ejecutiva en Negociaciones Internacionales y Elaboración de Políticas de The Graduate Institute en Suiza. Ha sido Representante Permanente Adjunta de la Misión Permanente de Costa Rica ante la Oficina de las Naciones Unidas en Ginebra y otros Organismos Internacionales en Suiza de 2010 a 2014, donde fue la principal coordinadora para Costa Rica, sobre deporte para el desarrollo y la paz, así como la UIT, la OMPI, la OMS y la OIM. Antes de ocupar este puesto, fue Gerente Regional de Programas Ejecutivos para América Latina en INCAE Business School y de una empresa de comunicaciones de Costa Rica.



SYLVIA POLL AHRENS

La Sra. Poll también fue una nadadora de élite consumada. Representó a Costa Rica en dos Juegos Olímpicos, Seúl, Corea 1988 y Barcelona, España, 1992. Desde enero de 2020 es la Gerente a nivel global de la División de Sociedad Digital en la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Esta División se centra en la inclusión digital, las aplicaciones TIC y los ecosistemas de innovación digital. Antes de eso, se desempeñó como Gerente de la División de Apoyo a Proyectos de la UIT.

En nombre de la Sra. Doreen Bogdan – Martin, directora de la Oficina de Desarrollo de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), deseo darles las gracias por la invitación a esta conferencia. Para los que no lo sabían, la Sra. Bogdan-Martin fue la primera mujer electa por los Estados Miembros a un cargo de dirección, en los más de 155 años de existencia de la UIT.

La UIT es el organismo especializado de las Naciones Unidas para las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La UIT está comprometida en conectar a toda la población mundial, donde quiera que

viva y cualesquiera que sean sus medios. A través de nuestra labor, protegemos y apoyamos el derecho de toda persona a comunicarse.

Durante el último año, el mundo ha experimentado un cambio sin precedentes. Junto con la pérdida masiva de vidas, la pandemia de COVID-19 ha resultado en un reordenamiento de nuestro tejido social y económico. En todo el mundo, hemos visto cómo el dial de la conectividad cambia drásticamente de “deseable” a “esencial”. En muchos aspectos, la pandemia de COVID-19 simplemente ha acelerado los cambios en los patrones de uso, como un mayor uso de la productividad basada en la nube y las aplicaciones de videoconferencia. En otros aspectos, la pandemia de COVID-19 ha cambiado radicalmente dónde y cuándo ocurre el consumo de servicios digitales, en el hogar y casi todo el tiempo.

Frente a las restricciones, el acceso instantáneo en el hogar a la infraestructura digital se ha convertido en un requisito básico para la participación plena en la sociedad y la economía. La banda ancha fija y móvil confiable y asequible continúa desempeñando un papel vital para ayudar a las empresas y los ciudadanos para adaptarse a la pandemia de COVID-19, lo que permite que las empresas se mantengan abiertas y que los ciudadanos continúen trabajando, aprendiendo, recibiendo asistencia médica, socializando y accediendo al entretenimiento de forma remota. Esta transición ha sido posible para aquellos de nosotros que tenemos la suerte de tener acceso asequible a banda ancha fija y móvil en casa. Aquellos que han podido mover sus actividades en línea sin problemas son los pocos privilegiados.

La mayoría de las personas en todo el mundo carecen de acceso asequible a la conectividad, por lo tanto, no han podido adaptarse rápida y completamente a la pandemia y a la “nueva normalidad” posterior al COVID-19. Según los datos más recientes de la UIT, actualmente la penetración mundial de usuarios de Internet es del 51%, o alrededor de 4 mil millones de personas en línea, lo que significa que alrededor de 3,7 mil millones de personas en todo el mundo todavía no acceden a Internet.

La penetración mundial de usuarios de Internet es del 44% en los países en desarrollo, pero solo del 19% en los países menos adelantados. Según

la UIT, la proporción de mujeres que utilizan Internet a nivel mundial es del 48% frente al 55% de todos los hombres.

Los datos muestran que la desigualdad digital impacta desproporcionadamente a los siguientes grupos: poblaciones de bajos ingresos que residen en los países menos desarrollados; aquellos ubicados en áreas rurales, en pequeñas naciones insulares en desarrollo y en países en desarrollo sin litoral; aquellos que carecen de alfabetización y habilidades digitales; y los de grupos tradicionalmente marginados, como mujeres y niñas, personas con discapacidades y minorías étnicas. La Comisión de Banda Ancha ha observado que la desigualdad digital persiste en todo el mundo, incluso en países con una amplia infraestructura de conectividad de alta velocidad.

La pandemia mundial de COVID-19 ha amplificado la importancia de la conectividad y la accesibilidad para la inclusión social y económica; sin embargo, al igual que con otras crisis, la pandemia de COVID-19 corre el riesgo de ampliar la desigualdad. La pandemia ha puesto de manifiesto y exacerbado las desigualdades sociales y económicas. El impacto del COVID-19 en la educación infantil es particularmente agudo. UNICEF estima que dos tercios de los niños y jóvenes en todo el mundo todavía están desconectados y privados de tecnologías y servicios digitales que han demostrado ser esenciales para la educación durante la pandemia.

El COVID-19 ha recalcado que tanto la banda ancha fija como la móvil son fundamentales para la inclusión y la prosperidad social y económica. La pandemia también ha fortalecido los argumentos de que el acceso universal a la banda ancha debería ser un derecho humano. Varias organizaciones internacionales, como la Comisión de Banda Ancha para el Desarrollo Sostenible, y los gobiernos nacionales han establecido metas para lograr la conectividad universal a Internet. Según las proyecciones actuales, es probable que estos objetivos no se cumplan.

La pandemia de COVID-19 ha expuesto lagunas en los datos, ha ayudado a ampliar nuestra visión de la resiliencia y ha agudizado y revitalizado nuestro enfoque en cerrar la brecha de conectividad global. Los datos de alta calidad son clave para tener una imagen precisa de la disponibilidad, adopción y uso de la banda ancha fija y móvil. Los datos también son la

base para una buena formulación de políticas; sin embargo, la calidad de los datos de banda ancha disponibles es incompleta en general y es más incompleta en los lugares donde más se necesitan.

Los datos actualizados que utilizan estándares y métodos internacionales abiertos con un alto nivel de especificidad geográfica son los ideales, pero los gobiernos pueden revelar mucho con recopilaciones de datos simples y consistentes de los operadores de red, verificadas con fuentes de datos de terceros confiables. La UIT se encuentra en una posición única para convocar a varias partes interesadas para desarrollar nuevas metodologías de recopilación de datos y visualizaciones, como mapas de cobertura.

Las redes de banda ancha móviles y fijas han demostrado ser resistentes donde existen, pero hemos visto problemas en mercados sin la infraestructura básica de Internet, como puntos de intercambio y acceso directo a cables submarinos. La pandemia de COVID-19 nos muestra que debemos pensar en la resiliencia de manera más amplia para abordar la brecha global de banda ancha fija y móvil, así como problemas como la electricidad. La pandemia también nos ha enseñado que la red de banda ancha de un país no puede considerarse resistente si una parte significativa de su población no puede acceder a Internet en casa.

Una sociedad y una economía que funcionen bien requiere la participación de todos sus ciudadanos, no solo de aquellos que tienen la suerte de tener una conectividad a Internet asequible. Como ha observado recientemente el Banco Mundial, “a medida que Internet se convierte en la plataforma central de gran parte de la vida social y económica, brindar a todos los ciudadanos la oportunidad de acceder a esta plataforma es cada vez más una cuestión de inclusión social”.

La increíble variedad de acciones de los gobiernos, la industria y la sociedad civil nos muestra que ya existen tecnologías, modelos comerciales y enfoques normativos y de políticas que podrían utilizarse para cerrar la brecha de conectividad global. Los gobiernos y los reguladores han implementado medidas de emergencia, en el acceso al espectro (por ejemplo, licencias temporales especiales y liberación acelerada del espectro), precios de banda ancha (por ejemplo, contenido educativo de calificación cero

o no cerrar el servicio por falta de pago), acceso a la infraestructura (por ejemplo, acelerar el acceso a los derechos de paso) e inversiones (por ejemplo, financiamiento para conexiones de banda ancha), para abordar los desafíos inmediatos de COVID-19. Sin embargo, las medidas de emergencia por sí solas no permiten a un país adaptarse a la nueva normalidad ni lo hacen verdaderamente resiliente.

Una década después de la primera generación de planes nacionales de banda ancha, ahora es un buen momento para que todos los países desarrollen o actualicen planes nacionales de banda ancha.

Recuperarse del COVID-19 y prepararse para lo que sigue requiere un enfoque verdaderamente holístico y colaborativo, alineado por ejemplo con las Pautas de Mejores Prácticas del Simposio Global para Reguladores, evento organizado todos los años por la UIT. Los gobiernos y los reguladores pueden utilizar el proceso de planificación nacional de banda ancha para ayudar a cerrar la brecha digital, aumentar la redundancia y la capacidad de recuperación de la red, y estar preparados para actuar rápidamente en caso de que ocurran futuros desastres naturales o provocados por el hombre.

La UIT se compromete plenamente a apoyar a los Estados Miembros en sus esfuerzos por promover la implementación de la inclusión digital a nivel mundial para todos dentro del proceso de transformación digital. ¿Quién debería ser parte del proceso de transformación digital y a quién deberíamos dirigirnos cuando hablamos del futuro de la inclusión digital? ¿Niños, jóvenes, mujeres, personas con discapacidad, indígenas o personas mayores? Pues todos, independientemente de la edad, el sexo, la capacidad o la ubicación. El trabajo de la UIT relacionado con inclusión digital está dividido en estos seis grupos:

- Niños y niñas, específicamente con las directrices sobre la protección de la infancia en línea
- Jóvenes
- Personas mayores
- Mujeres

- Personas con discapacidades
- Personas indígenas

Ahora hablaré un poco desde la perspectiva de cada uno de estos grupos.

Niñas y Niños

La mayoría de los niños menores de 18 años no conocen un mundo sin Internet. Las estadísticas demuestran que el 71% de los niños jóvenes en todo el mundo tienen acceso a Internet y 1 de cada 3 usuarios de Internet es un niño o una niña menor de 18 años. El acceso a Internet y las tecnologías de comunicación digital brindan a los niños más oportunidades de acceder y ejercer sus derechos, que abarcan desde el derecho a la protección, a la educación, el derecho a la participación al derecho al juego. Sin embargo, este acceso sin precedentes también presenta numerosos desafíos, que enfrentan la seguridad y el bienestar de los niños, tanto en línea como fuera de línea.

La pandemia del COVID-19 ha puesto de relieve la importancia de la protección infantil en línea aún más, ya que la vida social y educativa de los niños cambió completamente en línea. La pandemia marcó un aumento del 50% del tiempo dedicado a los dispositivos digitales. La mayor cantidad de tiempo que los niños pasan en línea los ha expuesto a más riesgos, como la explotación y el abuso sexuales en línea, la exposición a contenido potencialmente dañino y la recopilación y uso inadecuado de datos.

Para responder a los desafíos de la protección de la infancia que plantea el rápido desarrollo de las TIC a nivel mundial, la UIT lanzó en el 2008 la **Iniciativa de la Protección de la Infancia en Línea** (COP) como una plataforma internacional de múltiples partes interesadas. El marco holístico de la Iniciativa COP ha permitido el desarrollo de estrategias y políticas dentro de los Estados Miembros y las partes interesadas clave, incluidos los propios niños y niñas. La Iniciativa COP, en última instancia, busca garantizar la protección y seguridad de los niños en línea y empoderar a las y los menores para que puedan utilizar las tecnologías digitales de manera educada e informada.

La COP adopta un marco holístico para expandir la promoción de la seguridad infantil en línea, implementando estrategias en las siguientes áreas clave:

1. Desarrollar un conjunto integral de marcos legales como herramienta esencial para proteger a las y los niños en línea y producir directrices para ayudar a los Estados Miembros con varios marcos legales a lograr este objetivo.
2. Desarrollar medidas técnicas y de procedimiento para apoyar a los niños en línea por parte de todas las partes interesadas.
3. Desarrollar estructuras organizativas para promover marcos que desarrollen un entorno en línea empoderado para los niños e indicadores a través de los cuales medir su progreso, a nivel mundial, regional y nacional.
4. Ampliación de las actividades de creación de capacidad para ayudar a los Estados miembros a adoptar marcos de la COP y organizar eventos a nivel regional y mundial para apoyar este proceso.
5. Ampliación del alcance de la cooperación internacional, para promover una cultura global de ciudadanía digital a través del establecimiento de canales cooperativos.

Algunos ejemplos sobre el trabajo de la UIT y la COP

La creación de cuatro Directrices de la COP adaptadas a las siguientes partes interesadas: formuladores de políticas, niños, industria y padres y educadores. Estas directrices tienen como objetivo actuar como modelos para que las partes interesadas pertinentes incorporen prácticas de seguridad infantil en línea dentro de sus propios marcos. Están disponibles en los seis idiomas oficiales de las Naciones Unidas y se han implementado en varios Estados miembros.

La revisión de estas Directrices en el 2020 fue llevada a cabo por un grupo de trabajo de más de 50 organizaciones, expertas en el campo de los derechos del niño y las TIC, para abordar los cambios significativos dentro del mundo digital que afectan a los niños. La publicación mundial de las

directrices en un evento de lanzamiento de alto nivel fue apoyada a través de una serie de lanzamientos regionales centrados en la implementación de las Directrices.

En particular, las Directrices para niños se replantearon y crearon como tres recursos diferentes: un libro de cuentos (niños menores de 9 años), un libro de trabajo y una guía para maestros (niños de 9 a 12 años) y una campaña en las redes sociales (niños de 13 años en adelante) para hacer seguridad en línea accesible y compartir contenido apropiado y adaptado a la edad con los niños. Los propios niños participaron en el desarrollo de los recursos.

Sangophone, la mascota de la Protección Infantil en Línea, fue creada con el fin de fortalecer la marca y la visibilidad de las iniciativas de COP y hacerlas más accesibles para el público objetivo de niños. La mascota se convirtió en el personaje principal de las directrices para niños menores de 9 años, tiene su propia campaña en la cuenta de Instagram de la UIT, modera eventos de la UIT y se ha implementado con la colaboración con empresas como Deloitte Italia, para crear un curso de seguridad online dirigido a niños.

Hemos hecho alianzas y colaboraciones con varios socios en la implementación de las directrices de la COP dentro de diferentes sectores y grupos de partes interesadas, como con UNICEF en diferentes frentes (implementación de políticas, eventos, publicaciones conjuntas (directrices, herramientas adicionales para industria) y la Fundación SCORT sobre la protección infantil en línea en los deportes o sobre la participación infantil a través de las redes sociales.

Recientemente firmamos un Proyecto Global de la COP, entre la UIT y la Autoridad Nacional de Ciberseguridad de Arabia Saudita, para crear un entorno en línea confiable y empoderado para los niños y niñas. Los proyectos tendrán una duración de tres años y cubrirán 15 países de todo el mundo con numerosas actividades centradas en la creación de capacidad (incluida la formación para todos los grupos destinatarios, módulos de “formación de formadores”, herramientas innovadoras como una aplicación y un juego para niños, empoderamiento de niños y jóvenes) y asisten-

cia política (desarrollo de políticas y marcos, apoyo en la implementación y cooperación).

Jóvenes

Los jóvenes con acceso a las TIC son los nativos digitales. Ellos se encuentran en una posición única para aprovechar el poder de las tecnologías digitales de formas nuevas e imaginativas. Las TIC pueden mejorar la educación, reducir el desempleo juvenil y promover las actividades sociales y económicas. Sin embargo, para que los jóvenes se beneficien de este poder transformador de las TIC, ellos deben estar equipados con una variedad de habilidades digitales y tener acceso asequible a la conectividad.

El mundo de hoy es el hogar de alrededor de 1.800 millones de jóvenes de entre 10 y 24 años, de los cuales cerca del 90% vive en países en desarrollo. Los jóvenes, en muchos países desarrollados y en desarrollo, especialmente las niñas y las mujeres jóvenes, se enfrentan a una exposición desproporcionada a la pobreza y el desempleo.

De todos los efectos desgarradores del COVID-19, su impacto en los jóvenes podría llegar a ser uno de sus legados más dañinos. De hecho, la crisis del coronavirus corre el riesgo de hacer retroceder el reloj en los años de progreso logrado en el bienestar de los jóvenes y ha puesto sus derechos bajo una gran presión en todo el mundo. Los problemas del acceso a la educación, el abuso doméstico, el trabajo infantil y la falta de oportunidades y trabajo decente son algunos de los muchos desafíos a los que nos enfrentamos quienes trabajamos en el desarrollo sostenible. Según UNICEF, las escuelas para más de 168 millones de jóvenes y niños en todo el mundo han estado cerradas durante casi un año completo.

La pandemia ha tenido un impacto en la salud mental de muchos de los jóvenes de los que escuchamos que se sienten profundamente ansiosos, están perdiendo la motivación y la esperanza para el futuro. Algunos jóvenes estarán lidiando con múltiples presiones, especialmente aquellos que han estado en duelo o han experimentado un trauma durante este tiempo. Los jóvenes están afectados por la soledad y el aislamiento, preocupados sobre sus estudios escolares o universitarios y un colapso en la rutina.

El impacto económico de COVID-19 está destinado a hacer que el mercado laboral sea más desafiante para los jóvenes. La OIT informa que, en el primer trimestre de 2020, aproximadamente el 5,4% de las horas de trabajo mundiales, lo que equivale a 155 millones de puestos de trabajo a tiempo completo, se perdió en relación con el cuarto trimestre de 2019.

Estimaciones recientes sugieren que se deberían crear 600 millones de puestos de trabajo durante los próximos 15 años para satisfacer las necesidades de empleo de los jóvenes. Según Naciones Unidas, la proporción de jóvenes sin empleo, educación o formación (la tasa de jóvenes ninis) se ha mantenido particularmente alta durante los últimos 15 años y ahora es del 30% para las mujeres jóvenes y del 13% para los hombres jóvenes en todo el mundo.

El rol de las TIC va a ser crucial para brindarle a los jóvenes las oportunidades que requieren, para salir de la crisis provocada por la pandemia y enfrentar un futuro incierto. **Generación Conectar** es la recién lanzada iniciativa global de la *Estrategia para la Juventud de la UIT en camino hacia la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2021 (CMDT-21)* y la Cumbre Mundial UIT de la Juventud. Los tres pilares de la estrategia para la juventud son: empoderar, comprometer y participar. Generación Conectar tiene como objetivo involucrar a los jóvenes de todo el mundo y fomentar su participación como socios iguales junto con los líderes del cambio digital de hoy, empoderando a los jóvenes con las habilidades y oportunidades para avanzar en su visión de un futuro conectado.

Nuestros esfuerzos están enfocados en cómo integrar el compromiso y la participación de los jóvenes en el trabajo de la UIT y fomentar la participación de los jóvenes en los programas, eventos y actividades de la UIT. También deseamos incluir a los jóvenes los procesos de toma de decisiones y promover políticas de TIC relacionadas con la juventud en los Estados Miembros de la UIT para garantizar la inclusión y empoderar a los jóvenes, particularmente en los países en desarrollo. Finalmente entablar consultas y diálogos regulares con los jóvenes y emprender acciones concretas para incorporar una perspectiva de la juventud en la implementación del plan estratégico de la UIT.

División digital de género

¿Por qué es importante estar atentos a la brecha digital de género? En el espacio de una década, las habilidades y competencias digitales han pasado de opcionales a críticas. En sociedades cada vez más saturadas de tecnología, la capacidad de operar un teléfono inteligente, navegar por Internet y comprender cómo salvaguardar la información en medios digitales es fundamental. Cerrar la brecha digital de género no es una tarea sencilla. Es quizás el desafío más grande y urgente de nuestro tiempo, y requerirá cooperación, liderazgo e innovación globales.

Las consecuencias de la pandemia han sido catastróficas para millones de personas. Pero también sabemos que las mujeres están sufriendo de manera desproporcionada: es más probable que hayan perdido sus trabajos o que se hayan visto comprometidas sus perspectivas educativas a largo plazo. La Fundación Malala advirtió que es posible que hasta 20 millones de niñas nunca regresen a la escuela después del cierre de aulas. Así que encontrar formas efectivas de empoderar a las mujeres y las niñas a través del acceso digital realmente ha adquirido una nueva urgencia.

Con más del 50% de la población mundial afectada por las restricciones gubernamentales sobre la circulación y las empresas, Internet se ha convertido en un elemento fundamental en todos los aspectos de la vida económica, social y política. Por lo tanto, cerrar la brecha digital de género es esencial para las mujeres y las niñas.

Cerrar la brecha de género en el acceso y uso de Internet es esencial para que las mujeres se beneficien. Esto beneficia a la sociedad, la economía, así como a las mujeres y sus familias. Las iniciativas para aumentar el acceso de las mujeres a Internet deben ser integrales, teniendo en cuenta todas las barreras que rodean el acceso.

Para que las mujeres y las niñas aprovechen los innumerables beneficios que la tecnología tiene para ofrecer mientras se mantienen alerta a los riesgos tecnológicos, deben también tener la oportunidad de adquirir y desarrollar habilidades digitales. La evidencia muestra que la brecha de habilidades puede superarse mediante modificaciones específicas en las políticas de educación, TIC y género, así como en las prácticas de enseñanza.

Aumentar la igualdad de género en el liderazgo tecnológico es una forma poderosa de ejercer un cambio más profundo en todo el sector tecnológico. Debemos de crear un entorno de trabajo equilibrado y favorable a la diversidad, donde todos, independientemente del género, tienen la oportunidad de cultivar sus talentos y brillar. Esto genera un círculo virtuoso, creando un mayor número de modelos femeninos en tecnología que, a su vez, inspirarán a la próxima generación de niñas a aspirar al liderazgo tecnológico.

Se deben de promover la formulación de políticas basadas en la evidencia y facilitar la colaboración entre investigadores y otras partes interesadas, incluida la industria, el gobierno y la sociedad civil. Es vital proporcionar el espacio para realizar investigaciones, asociarse con instituciones de creación de conocimiento y facilitar el intercambio de datos sobre la igualdad de género digital para generar un cambio social.

La UIT, como cofundadora de la iniciativa **EQUALS** en 2016, ha estado liderando los esfuerzos con otras organizaciones, como ONU Mujeres que trabajan juntas para garantizar que las mujeres tengan acceso a las TIC, estén equipadas con habilidades TIC y desarrollen el potencial de liderazgo para trabajar en el Sector TIC. EQUALS representa un ejemplo exitoso de cooperación entre más de 100 socios comprometidos en 115 países. Gracias a esta asociación exitosa, más de 52,000 mujeres y niñas han recibido capacitación y tutoría en habilidades digitales y se han explorado 146 proyectos de investigación para comprender mejor la brecha digital de género e identificar posibles soluciones con las personas en áreas desatendidas que no tienen acceso regular a Internet y tecnologías digitales.

En 2020, la UIT se convirtió en uno de los líderes de la iniciativa lanzada por ONU Mujeres, llamada Generación Igualdad y la Acción en tecnología e innovación, la cual está incorporando los esfuerzos en torno a la iniciativa EQUALS, junto con acciones más amplias de la UIT para cerrar la brecha digital de género. La UIT se compromete a trabajar arduamente para aprovechar las asociaciones y la amplitud de nuestra membresía, para hacer que la **Iniciativa Generación Igualdad** sea concretada, enfocada y, sobre todo de impacto.

La UIT y los socios de la coalición EQUALS están planeando realizar el primer curso de capacitación sobre género y TIC como respuesta a la urgente necesidad de cerrar la brecha digital de género y equipar a las niñas y mujeres jóvenes de todo el mundo con las habilidades digitales necesarias para acceder al empleo formal y al espíritu empresarial. El proyecto ofrece a las niñas y mujeres jóvenes acceso, sin cargo, a un programa de certificación y capacitación en habilidades digitales de alta calidad y reconocido universalmente, a través de capacitación en línea y talleres prácticos fuera de línea para llegar a niñas y mujeres en áreas marginadas, con un doble objetivo: alentar a las niñas y las mujeres a seguir estudios y carreras tecnológicas y facilitar el acceso de las niñas y las mujeres al empleo formal y al espíritu empresarial, incluso en los sectores tecnológicos. El proyecto también conecta a niñas y mujeres jóvenes con modelos a seguir y mentores. El objetivo final es escalar el proyecto a nivel mundial para promover la inclusión digital, social y económica de millones de niñas y mujeres en todo el mundo.

Otro ejemplo exitoso es el *Día Internacional de las Niñas en las TIC*, que se celebra en el mes de abril de cada año, para promover las emocionantes oportunidades profesionales que esperan a las niñas y mujeres jóvenes en el sector tecnológico, involucrando a cientos de socios, del sector público, el sector privado, academia, sociedad civil y organizaciones internacionales, a través de actividades como hackathons y talleres sobre codificación, robótica y aplicaciones móviles. Desde 2011, más de 360.000 niñas y mujeres jóvenes han participado en más de 11.000 celebraciones en más de 170 países de todo el mundo. Acabamos de celebrar hace unas semanas nuestro 10 Aniversario, con una serie de actividades a nivel global y regional y continuaremos el resto del 2021 implementando un programa relacionado con el Día Internacional de las Niñas en las TIC.

En colaboración con socios de América y África, la iniciativa “**Girls Can Code**” de la UIT se esfuerza por equipar a las jóvenes con alfabetización digital, codificación y habilidades de desarrollo personal, a través de tutorías y desarrollo de habilidades digitales. Nuestros socios siguen comprometidos con este objetivo y, junto con la UIT, trabajan para garantizar que las mujeres jóvenes y las niñas tengan las habilidades y herramientas

necesarias para aprovechar plenamente los beneficios de la economía digital actual. Ya hemos empoderado con éxito a miles de niñas para que se conviertan en programadoras y creadoras de TIC, al mismo tiempo que las alentamos a continuar su educación y carreras en tecnología. Este trabajo garantiza que el grupo de talentos locales y regionales se amplíe y esté mejor capacitado para el futuro y ayuda a derribar las barreras del empleo y el espíritu empresarial para las mujeres jóvenes.

La UIT y sus socios trabajan con mujeres emprendedoras en el sector tecnológico para mejorar sus habilidades comerciales, de gestión y sociales, pero también con mujeres emprendedoras en diferentes sectores y mujeres jóvenes para aumentar sus habilidades digitales necesarias para participar activamente en la economía digital.

Por ejemplo, el año pasado tuvimos la oportunidad de cooperar con el organismo EIF. Hemos lanzado un proyecto cooperativo para mejorar el ecosistema digital y desarrollar habilidades digitales para las mujeres en los países menos adelantados. El proyecto pretende reducir la brecha digital de género en Haití, Burundi y Etiopía mediante el uso de tecnología para impulsar las oportunidades económicas de las mujeres en la industria textil y de la confección, así como en el sector agrícola.

El pasado 8 de marzo, con motivo del Día Internacional de la Mujer, la UIT lanzó un programa de tutoría para mujeres en ciberseguridad. El programa contará con círculos de tutoría mensuales guiados, con actividades de apoyo que incluyen una serie de conferencias magistrales inspiradoras y cursos de capacitación técnica y de habilidades blandas. Su objetivo es cambiar la mentalidad y abordar las barreras sistémicas que impiden una inclusión más amplia, alentar a las mujeres a asumir roles de liderazgo en ciberseguridad y promover el intercambio de conocimientos sobre las mejores prácticas profesionales.

Reducir la brecha digital de género no solo es bueno para las mujeres, también nos brinda beneficios económicos y sociales a todos. La diversidad de género en las empresas de tecnología se ha relacionado con mayores ingresos y valor de mercado, y se ha demostrado que mejora la productividad del personal y la resolución creativa de problemas. Por tanto, puede ser

un gran impulso para las economías. Mientras tanto, tener más mujeres activas como creadoras de TIC asegura que las innovaciones y tendencias tecnológicas sean más inclusivas, representativas e impactantes. El acceso y uso de Internet puede hacer que las mujeres estén más conectadas y seguras y brindarles acceso a información, servicios y oportunidades que mejoran su vida y que generan beneficios sustanciales para ellas y sus comunidades.

Accesibilidad

Los principales pilares de la inclusión digital son: Acceso (conectividad - acceso a Internet, que nos permitirá recibir la información); Asequibilidad (poder económico para pagar el servicio y los dispositivos de Internet) y Accesibilidad de las TIC, que permiten que todos comprendan la información recibida a través de cualquier plataforma digital que se desarrolle y entregue. La accesibilidad en el contexto digital representa el lenguaje de diseño universal que necesitamos usar cuando nos comunicamos en formatos digitales para garantizar la inclusión digital de todas las personas. Está compuesto por políticas, estándares y requisitos que tienen como objetivo garantizar que los productos de información digital y los servicios son accesibles para todos.

El compromiso de la UIT está reflejado por los Estados Miembros en el Objetivo Estratégico de la UIT #2 “inclusividad” y su objetivo 2.9, que insta a los miembros de la Unión a garantizar que, para 2023, se establezcan en todos los países entornos propicios que garanticen telecomunicaciones/TIC accesibles para todas las personas, incluidas las personas con discapacidad.

De acuerdo con los requisitos globales establecidos por la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y la Estrategia de las Naciones Unidas para la Inclusión de la Discapacidad, la UIT trabaja para aumentar el acceso a las TIC para las personas con discapacidad sensibilizando sobre su derecho acceder a las TIC; incorporar la accesibilidad en el desarrollo de estándares internacionales de telecomunicaciones y proporcionar educación y formación sobre cuestiones clave de accesibilidad.

Frente a la crisis mundial del COVID-19, la UIT hizo todos los esfuerzos posibles para poner a disposición los recursos necesarios para ayudar a todas las partes interesadas a hacer frente a estas difíciles circunstancias. Estos recursos tienen como objetivo abordar la falta de inclusión digital o la falta de accesibilidad de los productos y servicios de información digital vitales que durante una pandemia podrían ser vitales.

Solo en los últimos 3 años, la UIT concientizó sobre el tema de la accesibilidad a las TIC y compartió los recursos disponibles con más de 20.000 miembros, partes interesadas y responsables de la toma de decisiones, para apoyar los esfuerzos y compromisos mundiales para construir entornos accesibles y una comunicación inclusiva para todas las personas, independientemente de su género, edad, capacidad o ubicación. Por lo tanto, estos recursos que consisten en pautas, capacitaciones, tutoriales y kits de herramientas están disponibles para todas las partes interesadas en nuestro sitio web de Inclusión digital para ayudar a abordar el proceso de implementación de la inclusión digital en todos los niveles, para todos y en todas partes.

Con el objetivo de impulsar la implementación global en accesibilidad digital, la UIT también desarrolló recientemente un conjunto de herramientas interactivas y una autoevaluación para la implementación de la accesibilidad a las TIC. Este conjunto de herramientas es un recurso esencial diseñado para ayudar a los responsables políticos, así como a todas las partes interesadas, a comprender los principios de “qué, por qué y cómo” de la accesibilidad a las TIC, y su función catalizadora en la construcción de comunidades y sociedades digitales inclusivas.

Este conjunto de herramientas de autoevaluación proporciona a sus usuarios una visión general inmediata del nivel de implementación de las TIC/accesibilidad digital en sus respectivos países u organizaciones, así como asesoramiento especializado personalizado y valiosas directrices destinadas a apoyar el desarrollo de políticas y estrategias adecuadas. Para ayudar a los miembros de la UIT a afrontar el desafío digital mundial (el Informe de las Naciones Unidas de 2019 predice más de 2000 millones de personas de 60 años o más en los próximos 30 años), la UIT también desarrolló una guía sobre el tema “Envejecimiento en un mundo digital - de vulnerable a valioso”.

El recurso tiene como objetivo brindar a los miembros de la UIT una visión holística sobre el envejecimiento global de la población y el impacto socioeconómico relacionado, así como sobre los desafíos y oportunidades que pueden resultar de políticas y estrategias apropiadas sobre inclusión digital para las personas mayores. El informe se hará público en las próximas semanas.

La pandemia del coronavirus (COVID-19) ha representado una grave amenaza para los pueblos indígenas de todo el mundo. Los pueblos indígenas experimentan un alto grado de marginación socioeconómica y corren un riesgo desproporcionado en las emergencias de salud pública, volviéndose aún más vulnerables durante esta pandemia, debido a factores como la falta de acceso a sistemas eficaces de vigilancia, alerta temprana y servicios de salud. Sin embargo, los pueblos indígenas están buscando sus propias soluciones a esta pandemia. Están tomando medidas y utilizando conocimientos y prácticas tradicionales como el aislamiento voluntario y el cierre de sus territorios, así como medidas preventivas, en sus propios idiomas.

Desde 2005, la UIT ha desarrollado un programa de creación de capacidad para las comunidades indígenas. Desarrollado en colaboración con El Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y El Caribe (FILAC), el objetivo es empoderar a los pueblos y comunidades indígenas a través de la tecnología y así apoyar su desarrollo educativo, social y económico, y contribuir a la auto sostenibilidad de las comunidades indígenas y su legado cultural. De 2018 a 2020, casi 550 hombres y mujeres indígenas (53% hombres, 47% mujeres) se beneficiaron de la capacitación sobre herramientas de comunicación innovadoras para fortalecer el conocimiento de las TIC de las comunidades indígenas.

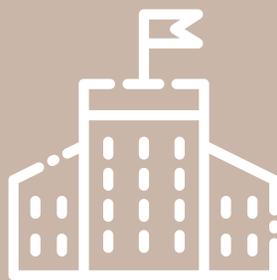
No dejar a nadie atrás

No dejar a nadie atrás es la promesa central y transformadora de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus 17 objetivos. Representa el compromiso inequívoco de todos los Estados miembros de Naciones Unidas para erradicar la pobreza en todas sus formas, acabar con la discriminación, la exclusión, reducir las desigualdades y vulnerabilidades que dejan atrás a las personas y socavan el potencial de los seres humanos y de la humanidad en su conjunto.

No dejar a nadie atrás no solo implica llegar a los más pobres entre los pobres, sino que requiere combatir la discriminación y el aumento de las desigualdades dentro y entre los países, y sus causas fundamentales. Se basa en los estándares normativos, que son principios fundamentales de la Carta de las Naciones Unidas, el derecho internacional de los derechos humanos y los sistemas legales nacionales en todo el mundo.

No dejar a nadie atrás nos obliga a centrarnos en las desigualdades, a menudo múltiples y entrecruzadas, que limitan a las personas. Muchas de las barreras que enfrentan las personas para acceder a servicios, recursos e igualdad de oportunidades, no son simplemente accidentes del destino o la falta de disponibilidad de recursos, sino más bien el resultado de leyes, políticas y prácticas sociales que dejan cada vez más atrás a grupos particulares de personas.

El enfoque de las Naciones Unidas para no dejar a nadie atrás se establece en un marco compartido donde la igualdad y la no discriminación son el corazón del desarrollo sostenible. Esto incluye un marco de acción compartido que el sistema y todos los organismos internacionales de las Naciones Unidas, como es el caso de la UIT, coloque el imperativo de combatir las desigualdades. Las TIC serán claves e imperativas para reducir la brecha digital, no dejar a nadie atrás y para apoyar la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.



2

Brechas que afectan el Aprendizaje y la Inclusión Digital en la escuela del siglo XXI

ISABEL ROMÁN VEGA

COORDINADORA INFORME ESTADO DE LA
EDUCACIÓN (PEN-CONARE)

Coordinadora de investigación del Informe Estado de la Educación, ingresó al PEN en 1996. Máster en Sociología, de la Universidad de Costa Rica y tiene una especialización en políticas públicas para el desarrollo social del Instituto Nacional de Administración Pública de España. Es autora y coautora de varios libros y artículos de revistas nacionales e internacionales. Ha realizado investigaciones en temas sociales, género, educación, ambiente, entre otros, tanto a nivel nacional como regional. Además, es profesora catedrática de la Universidad Nacional y consultora de organismos internacionales.



Isabel Román Vega

RESUMEN

Este artículo analiza las principales brechas que durante la pandemia del Covid 19 afectaron las oportunidades de aprendizaje e inclusión digital de la población estudiantil del sistema educativo costarricense. Se aporta evidencia sobre la persistencia de brechas sociales, territoriales y tecnológicas que afectan el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías y que colocan el desafío de la equidad en un lugar central de la discusión nacional sobre acceso y calidad en la escuela costarricense del Siglo XXI.

Palabras clave: educación, brecha digital, acceso, desigualdad, Covid-19.

INTRODUCCIÓN

El acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías por parte de los actores educativos no ocurre en el vacío social, al contrario, están determinados por las características de las sociedades y sus sistemas educativo y las principales tendencias sociales, económicas y políticas que condicionan su desarrollo.

Durante la pandemia del Covid 19 diversas brechas afectaron las oportunidades de aprendizaje e inclusión digital de la población estudiantil en Costa Rica. La persistencia de desigualdades sociales, territoriales, tecnológicas colocan el desafío de la equidad en un lugar central de la discusión nacional sobre el acceso y la calidad de la escuela costarricense del Siglo XXI.

Las brechas que se analizan no son nuevas, ya que han sido problemas no resueltos por largos años antes del 2020. La pandemia generó cambios abruptos e inesperados y dejó claro que atender la desigualdad importa porque en tiempos extraordinarios se exagera. Es por ello que cerrar estas brechas pendientes y abordar los rezagos que han generado especialmente en las poblaciones más vulnerables, es un problema social urgente de atender.

Asimismo, es un problema económico y político relevante siendo que, sin una generación preparada Costa Rica no podrá impulsar el desarrollo humano al que aspira o alcanzar la competitividad que requiere para impulsar la ansiada reactivación económica y generar una economía basada en la tecnología y el conocimiento. A nivel político, tampoco podrá ampliar la formación de ciudadanos críticos que sean base y sostén del sistema y la convivencia democrática en el futuro.

La desigualdad educativa a luz de la pandemia

El sistema educativo fue de los primeros afectados por la pandemia del Covid-19. La suspensión de clases presenciales para más de 1.200.000 estudiantes es una situación inédita en la historia reciente de la educación en Costa Rica, solo comparable con la crisis de los ochenta del siglo pasado donde fuimos testigos de una generación perdida. En este nuevo contexto, surgen desafíos importantes y urgentes en materia de equidad, si el país quiere evitar que se incrementen las brechas de aprendizaje entre la población y afecten a los estudiantes, especialmente a los que provienen de los hogares más vulnerables.

La pandemia dejó claro, más que nunca, la importancia de la escuela como un espacio para aprender y desarrollar habilidades para la vida, pero también para la nutrición; la comunicación, la construcción de relaciones sociales y de convivencia; el cuidado y la protección de los estudiantes ante situaciones de violencia en los hogares y en las calles. Asimismo, la pandemia nos enseñó que la escuela, en especial la escuela pública, es un espacio que iguala y atenúa la desigualdad social debido a que fuera de ella la realidad es muy desigual.

Costa Rica figura entre los países más desiguales de América Latina. El crecimiento sostenido de la concentración de ingreso experimentado en los últimos 25 años hizo que en el año 2020 existieran hogares en condiciones muy distintas para hacer frente a la pandemia (figura 2.1).

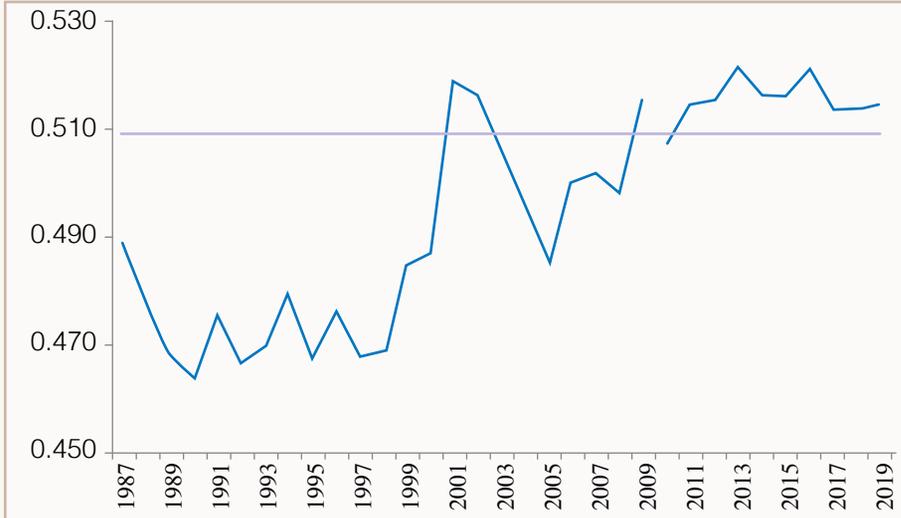


Figura 2.1. Costa Rica evolución del Índice de Gini, 1987-2019

Fuente: Elaboración propia a partir de ENAHO, INEC, varios años.

Según la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) las diferencias entre hogares ricos y pobres son marcadas en cuanto al **número de miembros**, los ingresos per cápita, el desempleo y la presencia de jefaturas femeninas. Características que dejan claro que la escuela improvisada en casa no resulta igual para todos y está determinada por las condiciones económicas

y sociales de los hogares y su capital cultural. Los hogares más pobres se caracterizan por el predominio de las jefaturas femeninas y mostrar mayor afectación por el desempleo (casi tres veces más que un hogar rico). Otro dato importante es que estos hogares tienen mayor presencia de menores de 12 años, lo que representa alrededor del 35%, es decir, que 1 de cada 2 niños y niñas en esas edades viven en hogares pobres (Instituto Nacional de Estadística y Censos, [INEC], 2019)

Estos datos son relevantes para entender que la escuela improvisada en casa está determinada, en gran medida, por el capital social, económico y cultural de los hogares. Como se observa en la figura 2.2 el 99% de los niños, niñas y adolescentes que provienen de hogares pobres y climas educativos bajos asisten mayoritariamente a las escuelas y colegios públicos y viven en familias cuyos padres tienen primaria incompleta o menos. Esto significa que no cuentan con recursos cognitivos suficientes, ni tiempo para apoyar a sus hijos en las tareas escolares porque están tratado de sobrevivir a la crisis.

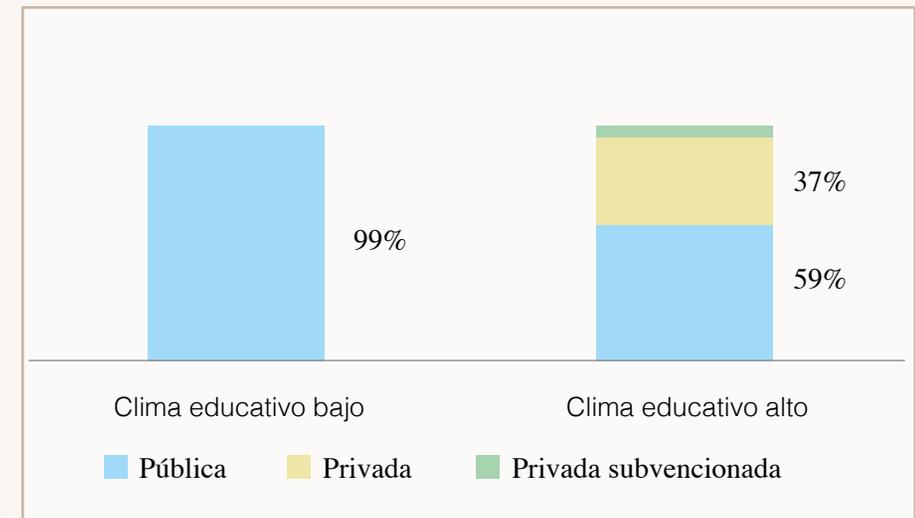


Figura 2.2. Asistencia a preescolar, primaria y secundaria de la población de 5 a 18 años

Fuente: Elaboración propia con base en Enaho, INEC, 2018.

En línea con estos datos, durante abril y mayo del 2020 en el Estado de la Educación se realizó una consulta para preguntarle a las familias cómo se sentían para ayudarles a sus hijos en sus procesos formativos desde la casa. A partir de dicha consulta, se determinó que la mayoría de las familias no se sentían preparadas para educar desde la casa y, además, la probabilidad de que un hogar se sintiera con mayor capacidad se duplicaba en las familias cuyos padres tenían secundaria completa o más años de educación (Programa Estado de la Nación, [PEN], 2021). En caso contrario, en los hogares con menos nivel educativo era menos probable que se sintieran preparados para educar a sus hijos e hijas en casa (figura 3.3).

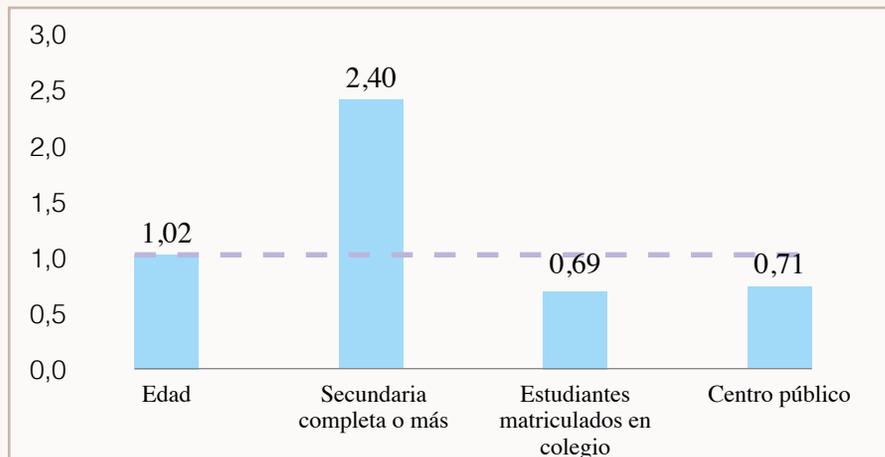


Figura 2.3. Razón de probabilidad (odds ratio) a/ de que una familia se sienta muy preparada para apoyar a las personas estudiantes

a/ La línea punteada representa una razón de probabilidad igual a 1; los valores por encima de esta línea indican que el factor contribuye de forma positiva a incrementar la probabilidad de que la familia indique que se siente muy preparada para apoyar a las personas estudiantes en el hogar.

Fuente: Murillo, D. con datos de CIEP-UCR y el PEN, 2020

Para subsanar lo anterior es fundamental que los estudiantes de los hogares más vulnerables mantengan contacto regular con sus docentes, una situación que durante la crisis sanitaria en su mayoría, ha sido virtual. No obstante, para muchos estudiantes ese contacto no siempre fue posible debido a brechas importantes que el país no tenía resueltas antes de entrar a la pandemia y que quedaron en evidencia. Destacan entre ellas: la falta de acceso universal de los hogares y los

territorios a una buena conectividad; el acceso desigual de dispositivos entre los estudiantes y de procesos de alfabetización digital en los docentes para que estos puedan acompañar y potenciar el uso de las tecnologías, con fines educativos. A continuación, se explican con mayor detalle cada una de estas brechas.

El piso no estaba parejo para todos

Antes de la pandemia la Encuesta Nacional de Hogares del 2019 aportaba información según la cual más de 418 mil estudiantes no estaban en condiciones de recibir educación a distancia, datos que no variaron significativamente en el 2020. Como se observa en la figura 2.4, entre las personas de 5 a 18 años que asisten a la educación y que viven en los hogares de mayor ingreso, el 80% tenía buena conexión a internet, mientras que entre los más pobres disminuía al 37%. Para muchos estudiantes la conectividad se logra solo por el celular: entre los más pobres (1° quintil) el 48% solo accede al internet por el celular y un 10% no tiene ninguna conexión. Si bien el celular es un medio clave para la comunicación, no es siempre el más idóneo para que los docentes faciliten recursos educativos diversos y den seguimiento al aprendizaje de sus estudiantes.

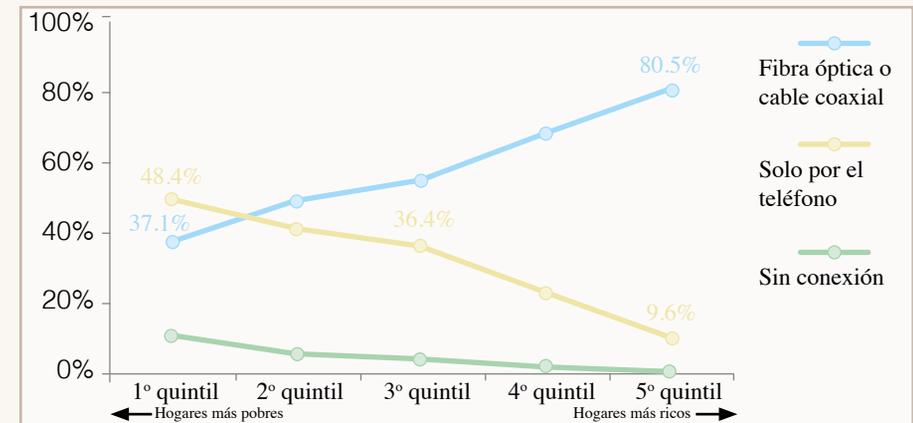


Figura 2.4. Tipo de conexión al servicio de internet en la población de 5 a 18 años que asiste a la educación formal, según quintil de ingreso del hogar a/ 2019

a/ Los hogares se ordenaron en cinco grupos de igual tamaño (denominados "quintiles"), a partir de su ingreso neto por persona, de menor (1° quintil) a mayor ingreso (5° quintil).

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Hogares 2019, del INEC.

Entre el 2020 y los 2021 datos administrativos del Ministerio de Educación Pública (MEP) indicaban que cerca de un 40% de los estudiantes preuniversitarios matriculados (aproximadamente 400.000) no tuvieron acceso a la conectividad en sus hogares para poder recibir educación remota. Estas brechas en el acceso a los recursos tecnológicos se replican también de manera espacial reflejando las desigualdades territoriales históricas del país, asociadas al bajo desarrollo relativo y socioeconómico que ha caracterizado a las regiones de la periferia y que, en el contexto actual, profundizan las diferencias en el acceso a la educación (figura 2.5)

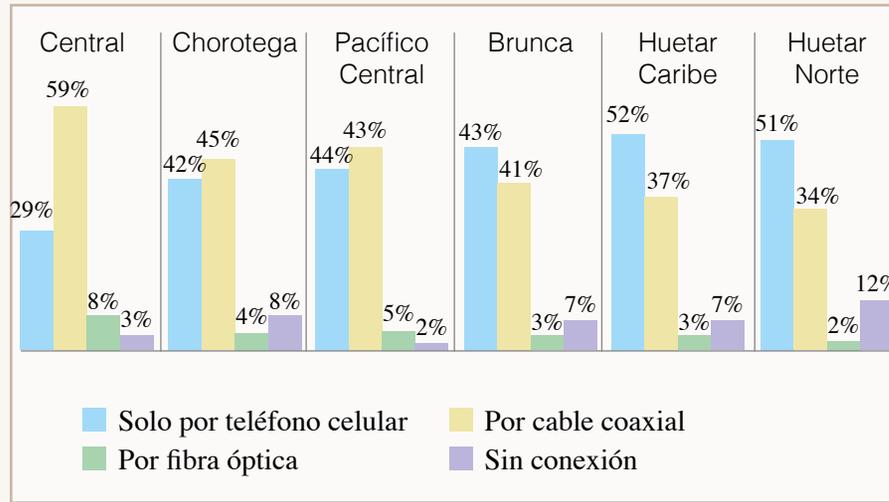


Figura 2.5. Tipo de conexión a internet de la población de 5 a 18 años que asiste a la educación formal, por región. 2019

Fuente: Román y Lentini, con datos de la ENAHO 2019, del INEC.

Sin un acceso universal a la buena conectividad la profundización de las desigualdades territoriales y educativas es inevitable, a esto se suma también el hecho de que el personal docente en esas zonas también presentaba diferencias. La figura 2.6 muestra que en las regiones Huetares, por ejemplo, una quinta parte de las y los docentes de centros educativos públicos tenían conexión a Internet solamente por el teléfono celular (INEC, 2019).

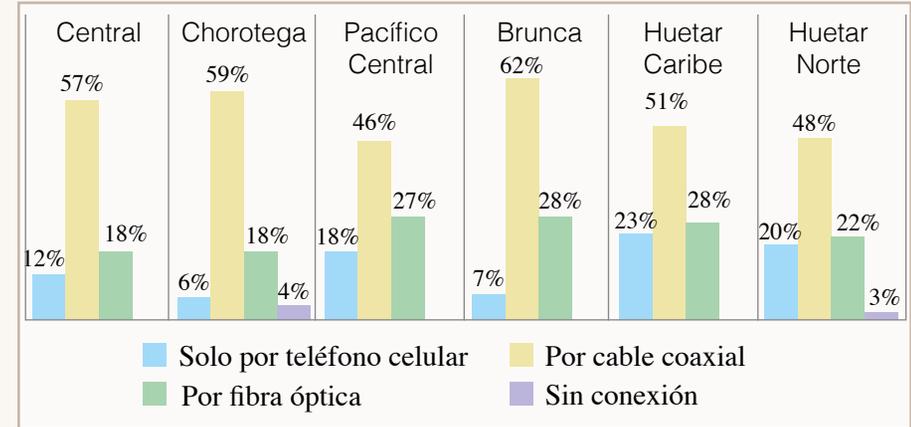


Figura 2.6. Tipo de conexión a internet del personal docente de centros educativos públicos, por región. 2019.

Fuente: Román y Lentini, 2020, con datos de la ENAHO 2019, del INEC.

Una consulta realizada durante el 2020 a docentes del MEP evidenció que al menos un 25% de los docentes tenía conexiones inestables al internet y un 2% no tenían conexión del todo. Si bien esta última cifra parece muy baja, debe considerarse que la mayoría de esos docentes se ubican en direcciones regionales que usualmente atienden población vulnerable como la región Sulá o Grande de Térraba, donde hay presencia de zonas indígenas (PEN, 2021)

Hogares con más estudiantes enfrentan mayores problemas de hacinamiento físico y tecnológico

Cuando el aula se traslada al hogar a muchos estudiantes les toca compartir espacios con otros que se encuentran desarrollando contenidos diferentes a los suyos, es decir, el clima educativo relativamente homogéneo del aula se pierde. Los problemas se acrecientan cuando en una familia, estudiantes y otros miembros compiten por los espacios de la casa, no solo para el estudio, sino también para el teletrabajo, lo cual genera hacinamiento y se vuelve crítico conforme más estudiantes tenga el hogar.

Un hogar se considera en hacinamiento cuando hay tres personas o más por dormitorio. Así, en un escenario de confinamiento total, en el que toda la familia está en la casa, un 4,8% de los hogares con dos estudiantes tiene problemas hacinamiento por dormitorio. Esta cifra aumenta a un 10% si hay tres estudiantes y a un 36% cuando hay cuatro o más estudiantes, lo cual hace que la educación remota no sea la opción más adecuada para ellos.

Pero, no solo se trata de tener un espacio físico adecuado para recibir la clase, sino también de contar con los dispositivos necesarios y el acceso a internet. Un hogar tiene problemas de “hacinamiento tecnológico” cuando hay carencias de aparatos electrónicos entre todos los miembros en confinamiento, que les permitan recibir lecciones o tele-trabajar. Se considera hacinamiento cuando la relación es de tres o más personas por cada aparato tecnológico que hay en el hogar (se incluye computadora de escritorio o portátil, tableta o celular).

El celular es el aparato predominante en los hogares costarricenses: tres celulares en promedio por familia. Pero la disponibilidad de dispositivos varía según el ingreso y la zona de residencia de los hogares. Hogares con mayores ingresos tienen en promedio una mayor disponibilidad de tabletas y computadoras portátiles. Así mismo, en la región Central se encuentran los mayores promedios de tenencia de dispositivos por hogar.

En un escenario como el actual, con estudiantes recibiendo clases remotas y personas haciendo teletrabajo, el hacinamiento tecnológico afecta al 3% de los hogares del país, tal y como se observa en la figura 2.7; pero sube al 14% entre los hogares con cuatro estudiantes o más (círculos en color azul). No obstante, si se excluye el celular de esta medición, el hacinamiento tecnológico se incrementa al 51% de los hogares del país (cuadrados en color naranja). Sería del 67% en los hogares con tres estudiantes y de un 77% en aquellos de cuatro o más estudiantes.

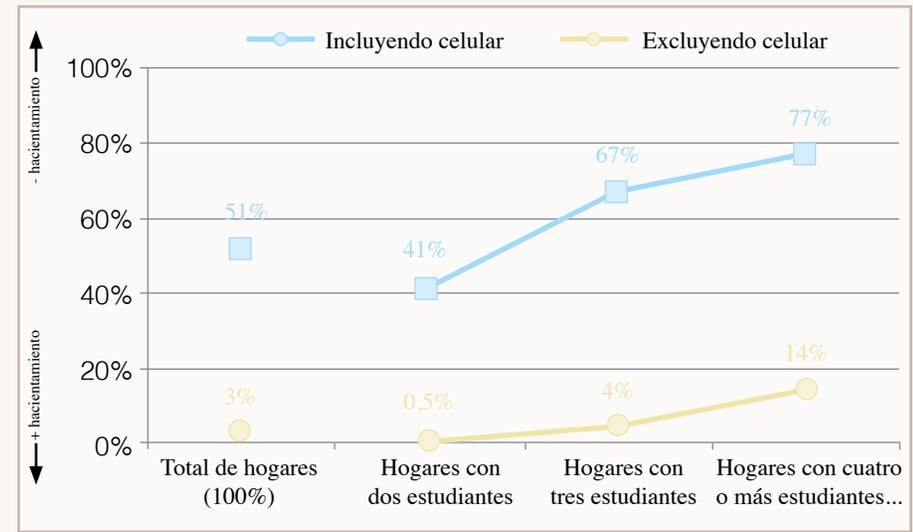


Figura 2.7. Porcentaje de hacinamiento tecnológico en los hogares. ENIGH 2018 (en un escenario de estudiantes a distancia y personas en teletrabajo)a/

a/ Un hogar se considera hacinado cuando hay 3 o más personas usuarias por cada dispositivo disponible. Incluye computadoras, tabletas y teléfonos celulares.

Fuente: Mata, et al. (2020), con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) del INEC.

Estos hallazgos, evidencian la existencia de un porcentaje importante de hogares con estudiantes recibiendo educación remota por medio de un celular. Un dispositivo que, si bien cada vez más se usa como soporte de los procesos educativos, especialmente para mejorar acceso e interactividad, también tiene restricciones que pueden afectar de manera significativa la calidad del servicio educativo, especialmente por problemas de hardware (tamaño de pantalla pequeño, capacidad de memoria, batería) o plataformas inconsistentes por sistemas operativos distintos (Ferreira, 2013).

Además, la situación se complica cuando no hay buena conectividad a internet o los usuarios no pueden pagarla. Las personas estudiantes de hogares en la zona rural y las regiones periféricas del país son no solo quienes tienen menor posibilidad de tener conexión alguna, sino que en caso de

tenerla esta es mayoritariamente de baja calidad y alto costo para recibir lecciones por ser de tipo móvil. Los mayores desafíos están en los hogares con más estudiantes, muchos de ellos afectados por la pobreza y vulnerabilidad social. En estas circunstancias es urgente que el Estado genere las condiciones que se requieren para que los hogares con mayor hacinamiento tecnológico tengan acceso a dispositivos y conexión adecuados.

Docentes con bajas habilidades y competencias digitales

A las brechas de acceso a una buena conectividad y dispositivos tecnológicos por razones sociales o territoriales durante la pandemia se sumó una brecha adicional, relacionada con las habilidades y competencias digitales de los docentes en servicio del sistema educativo.

Este es un tema relevante por cuanto hoy se sabe que buena parte del futuro está en los profesores que puedan aprovechar el potencial de la tecnología y apoyar a los estudiantes a ver el valor del aprendizaje más allá de la sola adquisición de conocimientos y diseñar entornos imaginativos basados en problemas que nutran la curiosidad de los alumnos por investigar, descubrir el mundo que los rodea y buscar soluciones (Schleicher, 2018).

Antes de la pandemia, si bien la mayoría de los docentes del sistema educativo costarricense tenían computadoras personales más del 66% hacían poco uso de estas para su desarrollo profesional y mejor la mediación en el aula (Brenes, 2015).

Una encuesta realizada en el 2020 a más de 20.000 docentes del MEP reveló que el 60% de estos (6 de cada 10) indicaban no haber recibido formación inicial en el uso de herramientas virtuales para la enseñanza tal y como se observa en la figura 2.8 que identifica además brechas importantes entre los docentes según los niveles educativos (preescolar, primaria y secundaria). En el contexto de la pandemia estas limitaciones no resueltas limitaron las posibilidades de promover procesos de aprendizaje de mayor calidad mediante el uso de la tecnología en tiempos de educación remota o en condiciones híbridas.

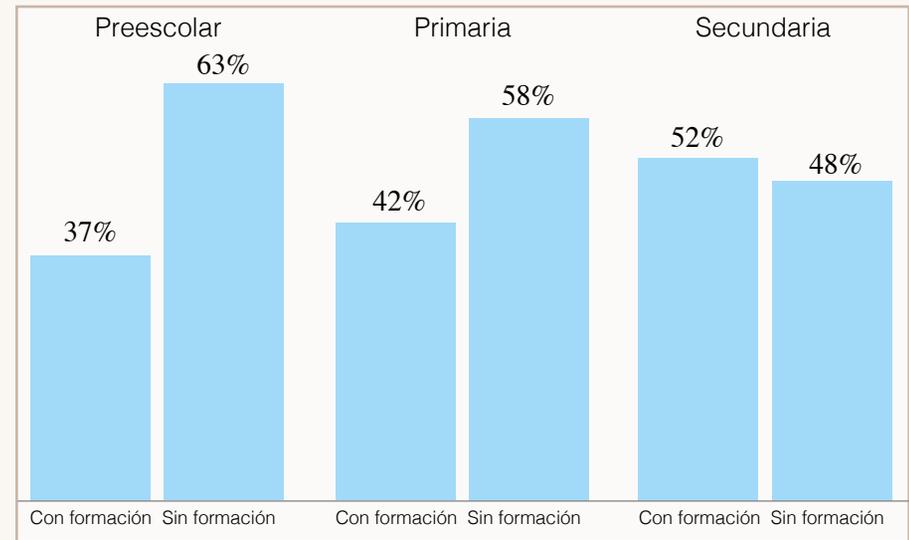


Figura 2.8. Porcentaje de docentes según formación recibida en herramientas virtuales^a, 2020

a/El indicador de formación en herramientas virtuales se construyó con las variables de formación inicial y desarrollo profesional en manejo de TIC o plataformas en la universidad y ser activo en una carrera universitaria

Fuente: León Mena y Gómez Campos, 2020 con datos de PEN-MEP, 2020.

En general el VIII Informe del Estado de la Educación documentó que los bajos niveles de formación inicial recibida por los docentes se traducen directamente en bajos niveles de competencias digitales entre las que se incluyen el uso de las tecnologías para mejorar sus prácticas pedagógicas, su desarrollo profesional y promover la ciudadanía digital de sus estudiantes (PEN, 2020). Como se observa en el gráfico 9 la distribución de los docentes muestra que la mayoría se concentran en los niveles bajo e intermedios.

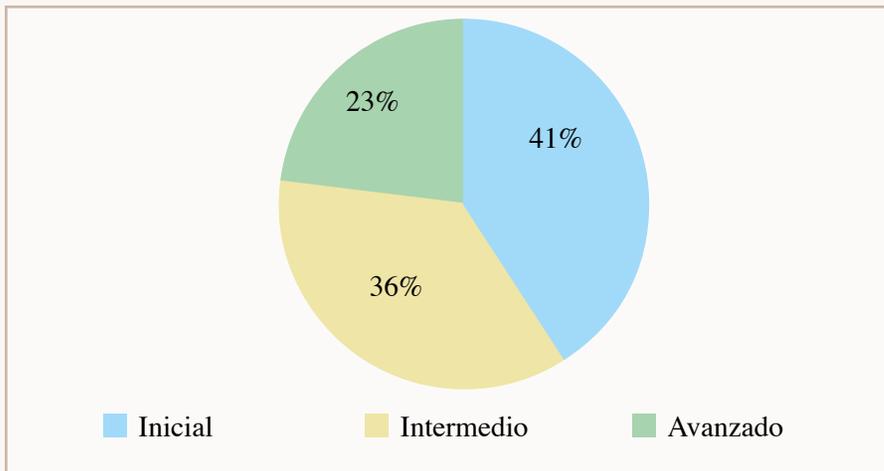


Figura 2.9. Porcentaje de docentes clasificado en cada grupo según sus competencias digitales. 2020

Fuente: Zúñiga M. et al, 2021, PEN-CONARE, 2021.

CONCLUSIONES

Los estudios realizados en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) a partir de las pruebas PISA indican que las pautas y prácticas escolares para mejorar la enseñanza y el aprendizaje usando dispositivos digitales es más frecuente en escuelas con ventajas socioeconómicas que en las escuelas con desventajas, lo cual se refleja en los resultados de aprendizaje siendo que en las primeras los estudiantes obtienen mejores rendimientos que en las segundas (Schleicher, 2018). Las distintas brechas documentadas en este artículo afectan el cumplimiento del derecho constitucional a la educación para una parte significativa de estudiantes del sector público, mientras que, en el otro lado de la acera, la situación es muy distinta. Las brechas señaladas hacen que quienes estudian en los centros educativos públicos estén en mayores desventajas respecto a la población estudiantil que asiste a centros privados, que es la minoría (apenas el 7% de población matriculada, según los registros del MEP). Es por ello que si no se actúa las diferencias de aprendizaje entre ambos sectores podrían ampliarse significativamente, en los próximos años.

En este contexto, sin acciones rápidas y extraordinarias la desigualdad educativa puede profundizarse y provocar nuevos distanciamientos de la escuela, pero ya no por la pandemia sino por los procesos de desescolarización de los estudiantes desconectados, para quienes la desconexión es una nueva forma de exclusión. Se trata de una situación especialmente delicada para las actuales generaciones que acumulan cuatro años seguidos de interrupciones del ciclo educativo que afectan sus aprendizajes y sus oportunidades (PEN, 2021)

Cómo se indicó en la introducción, con la pandemia quedó claro que atender la desigualdad importa porque en tiempos extraordinarios se exacerba, es por ello que cerrar las brechas pendientes y atender el rezago que se está generado en las poblaciones más vulnerables es un problema educativo urgente de atender y requiere de acciones afirmativas de corto plazo para esta población estudiantil afectada.

La pandemia dejó en evidencia problemas que veníamos arrastrando, pero también generó oportunidades inéditas para resolverlos. Hoy más que nunca queda claro que una buena conectividad (con internet de banda ancha) es un derecho fundamental y universal de todas las personas independientemente de sus niveles de ingreso o lugar de residencia. Es, asimismo, una condición clave para que el país pueda avanzar hacia la escuela del Siglo XXI en la que los usos de las nuevas tecnologías contribuyan a potenciar, de manera exponencial la calidad del trabajo en las aulas en cuanto a la promoción de las habilidades superiores del pensamiento en los estudiantes tales como: la indagación, la resolución de problemas, la comprensión lectora, la comunicación y el trabajo colaborativo.

La inclusión digital es también fundamental para convertir las aulas en verdaderos laboratorios de innovación para apoyar los procesos de nivelación y aceleración de los aprendizajes perdidos durante la pandemia para lo cual se requiere, actuar rápido, con visión estratégica y cambios disruptivos e innovadores con un sentido de urgencia.

REFERENCIAS

- Brenes, V. (2015). Docentes de primaria y secundaria. Valoración de su desarrollo profesional. Informe Estado de la Educación. Programa Estado de la Nación.
- Ferreira, Maria Laura. (2013). La tecnología móvil en la educación distancia. ¿Para mejorar lo que hacemos o para cambiar las reglas del juego? Universidad Nacional de Córdoba, Jornadas PROED, Argentina.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2018). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos. San José: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2019). Encuesta Nacional de Hogares. En: <https://www.inec.cr/encuestas/encuesta-nacional-de-hogares>, 2019.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2020). Encuesta Nacional de Hogares. San José: Instituto Nacional de Estadística y Censo
- León Mena y Gomez Campos. (2020). ¿Cómo ha sido el contacto entre docentes y estudiantes en clases virtuales? Programa Estado de la Nación.
- Mata Catherine, Trejos Juan Diego y Oviedo, Luis. (2021). Vulnerabilidad tecnológica y económica del estudiantado en Costa Rica en tiempos del COVID19. Ponencia preparada para el Octavo Informe del Estado de la Educación, 2021. Documento no publicado.
- Murillo, D. (2020). ¿Se sienten preparadas las familias para ayudar con el aprendizaje y las tareas de las niñas, niños y adolescentes en casa? Programa Estado de la Nación.
- Román, Isabel. (2020). Brechas que dificultan el aprendizaje durante la pandemia del COVID-19. Programa Estado de la Nación.

- Román, Isabel. (2020). Brechas que dificultan el aprendizaje en la pandemia. Programa Estado de la Nación.
- Román I, Lentini Valeria. (2020). Brecha digital y desigualdades territoriales. Programa Estado de la Nación.
- Programa Estado de la Nación, PEN. (s.f.). Varios años. Informes Estado de la Educación Costarricense. En: <https://estadonacion.or.cr/informes/>
- Schleicher, A. (2018). Primera Clase. Cómo construir la escuela para el S. XXI. Fundación Satillana-OCDE. España,

- Programa Estado de la Nación. (2021). VIII Informe del Estado de la Educación, San José, Costa Rica.
- Zuñiga, M., Molina, M., Picado, K., y Solano, R. (2021). Aproximación al estudio de las Competencias Digitales Docentes de los educadores del MEP antes de la Pandemia por el Covid19. Ponencia realizada para el Octavo Informe del Estado de la Educación. San José: PEN-CONARE.



El camino a la recuperación económica

CARLOS ANDRÉS BERNAL ARISTIZABAL
DIRECTOR PAÍS, NAE GLOBAL

Director General para Centroamérica de la multinacional Española Nae, es Ingeniero de Sistemas de la Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá, Colombia), cuenta con un MBA de la Escuela Europea de Dirección y Empresa. Tiene más de 13 años de experiencia en la transformación de organizaciones del sector público y privado. Su especialidad es el ámbito de las Telecomunicaciones y ha liderado exitosos proyectos en el ámbito de redes de Telecomunicaciones (redes fijas y móviles), la medición de la calidad de experiencia del cliente y el despliegue de sistemas de información para la industria.



CARLOS ANDRÉS
BERNAL ARISTIZABAL

RESUMEN

El artículo presenta la visión de la empresa NAE sobre la recuperación en la post pandemia, entendiendo que la recuperación comprende decisiones, acciones e intervenciones que están destinadas a responder a los impactos ocasionados por un desastre y a mejorar las condiciones de vida la población afectada. Bajo dicha consideración, el artículo brinda una serie de claves estratégicas que deben guiar el proceso de recuperación en la post pandemia.

Palabras clave: recuperación, covid-19, tecnologías, transformación digital, habilitador.

INTRODUCCIÓN

Desde NAE, una empresa vinculada al sector de las telecomunicaciones y la transformación digital, el proceso de recuperación en la post pandemia

se visualiza como un camino que deberá estar guiado por 4 pilares o cumplir con cuatro rasgos esenciales para que se dé una recuperación efectiva de nuestras sociedades.

Ante las necesidades visibilizadas por la pandemia, el ser humano debe ser el eje central de la recuperación, ya que no se deben continuar perpetuando las brechas que exacerban las diferencias entre los diferentes sectores. Sin embargo, debemos entender que dicho cambio implica el desarrollo de transformaciones profundas por ejemplo a nivel educativo y el empresarial. Para que dicho proceso sea potenciado, resulta necesario que las tecnologías sean usadas como un habilitador de cambio.

En la nueva realidad post Covid-19 no sólo se tendrá que trabajar por el acceso a las tecnologías de la información y comunicación (TIC) sino que también se deberá apostar por el desarrollo de habilidades digitales de las y los ciudadanos. Todo esto obligará a los países y empresas, a invertir en la transformación digital y en el talento humano necesario, de modo que con ello se generen beneficios y mayor eficiencia en las operaciones.

Los pilares de la recuperación en la post pandemia

La recuperación en la post pandemia deberá estar centrada en las personas, provocando transformaciones profundas que deberán ser lideradas por múltiples sectores (públicos y privado) y utilizando la tecnología como un habilitador. Estos aspectos configuran cuatro pilares distintos los cuales pueden subdividirse en componentes específicos y deben orientar el proceso de recuperación.

De ese modo, en el primer eje de una *recuperación centrada en las personas*, podemos encontrar cuatro grandes dimensiones: 1) la necesidad de construir una ciudadanía digital, 2) darle continuidad a los programas de conectividad, 3) fomentar el desarrollo de servicios digitales y 4) procurar que nadie se quede atrás.



Figura 3.1. Ejes para la recuperación en la post-pandemia

Fuente: NAE, 2020.

La necesidad de construir una ciudadanía digital significa entender y visualizar las posibles necesidades que en términos de recursos y capital humano podrá tener Costa Rica en el futuro, lo que implica esfuerzos sistemáticos y constantes. Dentro de estos, se deben acelerar los programas de conectividad existentes y darle continuidad a dichas iniciativas para que a partir de las políticas públicas y de los instrumentos existentes, se siga llevando conectividad a las diferentes zonas del país.

En esa misma línea, necesitamos pensar en el desarrollo de servicios digitales y cómo acercar la tecnología para que esta permita masificar dichos servicios (sin importar si son prestados por entidades públicas o privadas). Estos además deben ser inclusivos, seguros y estar integrados. Asimismo, una premisa que desde NAE consideramos como no negociable en el camino hacia la recuperación económica, es que dicho proceso debe gestionarse de una forma tal en que nadie se quede atrás.

Por otro lado, en el segundo eje sobre *transformaciones profundas*, consideramos que es necesario que se simplifiquen las operaciones de las empresas e instituciones públicas de la mano de la automatización porque ahí hay una oportunidad para introducir mejoras a nivel de la productividad. Igualmente, desde ambos frentes necesitamos priorizar los procesos cuyo volumen hemos visto aumentado durante la pandemia. Eso ocurrió porque la pandemia visibilizó la forma como algunos de los servicios públicos, tienen varios puntos de mejora y necesitan avanzar hacia la digitalización.

La tercera área tiene que ver con la necesidad de *contemplan a la tecnología como un habilitador*. Para poder utilizar la tecnología como un catalizador de la recuperación, necesitamos favorecer la inversión en innovación, investigación y desarrollo (I+I+D) para crear soluciones a las industrias locales, pero también con una vocación a atender necesidades más globales que conviertan a Costa Rica en un centro de exportación de servicios de alto valor que utilice la tecnología como un dinamizador de cambio no solo en el país, sino también en otras geografías.

Para lograr esto, se necesita generar condiciones que permitan acelerar los despliegues de infraestructura de telecomunicaciones, de modo que hoy podamos llegar a cada uno de los hogares. Sin embargo, el desarrollo de estas redes es un ejercicio que no debe recaer exclusivamente bajo un operador público o privado, sino que por el contrario, requiere de la existencia de un ecosistema vibrante que acelere estos despliegues.

Ese ecosistema debe potenciar el fortalecimiento de la educación primaria y secundaria, así como las habilidades STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) de la ciudadanía en general y de las generaciones futuras. Además, requiere de la puesta en práctica de una alianza entre universidades, centros educativos y empresas. Hay una gran oportunidad para que el país pueda solventar el déficit de profesionales STEAM a largo plazo, lo cual será clave para disminuir el desempleo en función de cómo se aceleren ciertas industrias.

Por último, necesitamos *trabajar en equipo el sector público y privado*, ya que es necesario que se siga creando una seguridad jurídica y un entorno favorable para la inversión y el establecimiento de nuevas empresas que generen encadenamientos con una industria existente. Desde NAE consideramos que Costa Rica tiene varias de varias oportunidades para aprovechar los encadenamientos productivos existentes y empezar a apostar por una economía más digital. La agroindustria, el turismo y los servicios de valor agregado, son sólo algunos de los sectores que pueden ser potenciados hacia esa dirección.

Un caso donde vemos la potencial aplicación de la tecnología con una gran capacidad de transformar al sector es la agroindustria. De acuerdo

con datos de la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sector Agropecuaria (SEPSA) durante el 2018 el desempeño del sector mejoró su productividad y el control de plagas y enfermedades a partir del uso de la tecnología ya disponible. La mejora no sólo es notable, sino que con ello, surgen nuevas oportunidades para tecnificar la agricultura con elementos del Internet de las Cosas (IoT). De llegar a ser aplicada la agricultura de precisión en todo el territorio nacional, sería posible reducir el consumo de agua por hectárea entre un 30% y un 70% y en un 50% el uso de pesticidas, además de habilitar la toma de decisiones basada en datos, entre otros potenciales beneficios.

CONCLUSIONES

Consideramos que es necesario pensar más allá de las ciudades, pues veníamos de una visión donde los centros poblados agregaban demanda y servicios, pero con la digitalización nos hemos dado cuenta que es posible descentralizar el funcionamiento de diferentes aspectos de la sociedad. Esto resulta fundamental para que se fomente un desarrollo mucho más equitativo y que se generen más oportunidades para los habitantes.

Otro de los temas clave es el desarrollo de laboratorios de prueba de nuevas tecnologías (Sandbox regulatorios). Nuestra realidad evidencia que las tecnologías van a transformar las industrias tal y como las conocemos, y a los marcos regulatorios existentes (que no están estructurados para una economía digital). Por ello, se deben desarrollar este tipo de espacios en los que reguladores e industrias tendrán que trabajar conjuntamente para evitar choques entre la regulación y el avance de las tecnologías.



4

El rol de las telecomunicaciones en la reactivación económica post Covid-19 de los países latinoamericanos

MARYLEANA MÉNDEZ, SECRETARIA
GENERAL DE LA ASOCIACIÓN
INTERAMERICANA DE EMPRESAS DE
TELECOMUNICACIONES (ASIET)

Profesional de destacada trayectoria en el área de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información. Ingeniera de Sistemas por la Universidad de Costa Rica y con una maestría en Administración de Tecnologías de Información por el ITESM. En 2015 se incorporó a ASIET como Asesora Experta en Regulación, organización que ahora dirige desde agosto de 2019.



MARYLEANA MÉNDEZ

En el año 2009 asume como Miembro del primer Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL), cargo que desempeñó durante 8 años, en dos períodos consecutivos. Durante su gestión, la SUTEL lideró y organizó el proceso de apertura de mercado y el desarrollo de la institucionalidad del órgano regulador. Antes de esta posición trabajó durante seis años directamente en la industria de telecomunicaciones, como directora de proyectos en América Latina. Previamente ocupó diversas posiciones en la Contraloría General de la República de Costa Rica. Actualmente es miembro de la Junta Directiva del BCR.

RESUMEN

Este artículo revisa el impacto que la pandemia del Covid-19 ha generado para el sector de las telecomunicaciones, enfatizando los retos enfrentados y los aprendizajes que la industria ha tenido, así como el rol estratégico, la resiliencia y esencialidad de las telecomunicaciones. Además, en él se identifican diversos puntos de mejora para impulsar el desarrollo de las telecomunicaciones en América Latina y los beneficios que estas pueden aportar en el proceso de reactivación económica. El documento cierra con una reflexión de las buenas prácticas en las áreas de regulación, la asignación del espectro, el desarrollo de infraestructuras digitales y la innovación en los servicios de telecomunicaciones.

Palabras clave: telecomunicaciones, infraestructura, conectividad, digitalización, Covid-19.

INTRODUCCIÓN

Desde la perspectiva de la digitalización y el uso de las telecomunicaciones la pandemia ha dejado una serie de enseñanzas para América Latina, sobre las cuales vale la pena reflexionar. Hemos constatado que en una coyuntura como la que planteó este fenómeno, las telecomunicaciones pueden ser un aliado fundamental para hacer frente a los problemas sociales más complejos, enviar información pertinente a la población y paliar los efectos socioeconómicos de la crisis.

En oposición al escepticismo manifestado por algunos al inicio de la pandemia, se ha demostrado que las redes de telecomunicaciones han sido capaces de sostener el aumento del tráfico que se produjo como resultado de las medidas de contingencia y aislamiento. Se calcula, con datos recientes para América Latina, que el tráfico de internet promedio aumentó en 2020 un 59%, mientras que el crecimiento del tráfico en hora pico fue de 51%; sin que estos niveles hayan superado la capacidad promedio de banda ancha en la región (CRC, 2021). Principalmente debido a las telecomunicaciones fue posible mantener la actividad económica, productiva, educacional, informativa, de teleasistencia, de entrenamiento y el relacionamiento social, entre muchas otras.

Lo anterior muestra que las redes de telecomunicaciones son la base de la digitalización, pues sin ellas aspectos como el uso de las herramientas tecnológicas y la implementación de nuevas tecnologías –por ejemplo, el Internet de las Cosas (IoT) y la inteligencia artificial– no son viables. Todo esto resalta la importancia de que las redes de telecomunicaciones estén debidamente instaladas y cuenten con las condiciones óptimas para que continúen preservándose y extendiéndose.

Aunado a los aspectos relacionados con la pandemia, las necesidades de conectividad están cambiando constantemente por la introducción

de mejoras tecnológicas, el desarrollo de nuevos servicios digitales, el aumento en los niveles de velocidad y la evolución de los procesos de gestión y tratamiento de información, lo que implicará que la demanda de una mejor conectividad se incremente. Lo anterior plantea el reto de atender tanto los requerimientos de los servicios que ya se ofrecen (y que se vuelven más sofisticados), como la disponibilidad de estos. Dicha condición presenta desafíos significativos para la operación de la industria de telecomunicaciones en un contexto de alta incertidumbre y en el que las tecnologías de la información y el conocimiento (TIC) son ya un elemento estratégico e imprescindible para el funcionamiento de nuestras sociedades.

Durante la pandemia del Covid-19, se han agregado condiciones que agudizan el escenario de menores ingresos y mayores costos. Para el sector de telecomunicaciones (incluyendo televisión de paga), se calculó una caída en ingresos de 3.4% en 2020 (Analysys Mason, 2020), producto de la disminución general de la actividad económica, la pérdida del empleo, el cierre de empresas y el incremento de morosidad en las cuentas, fenómeno que en algunos países alcanzó niveles mayores al 50% durante los primeros meses de la contingencia (Alvarado, 2020).

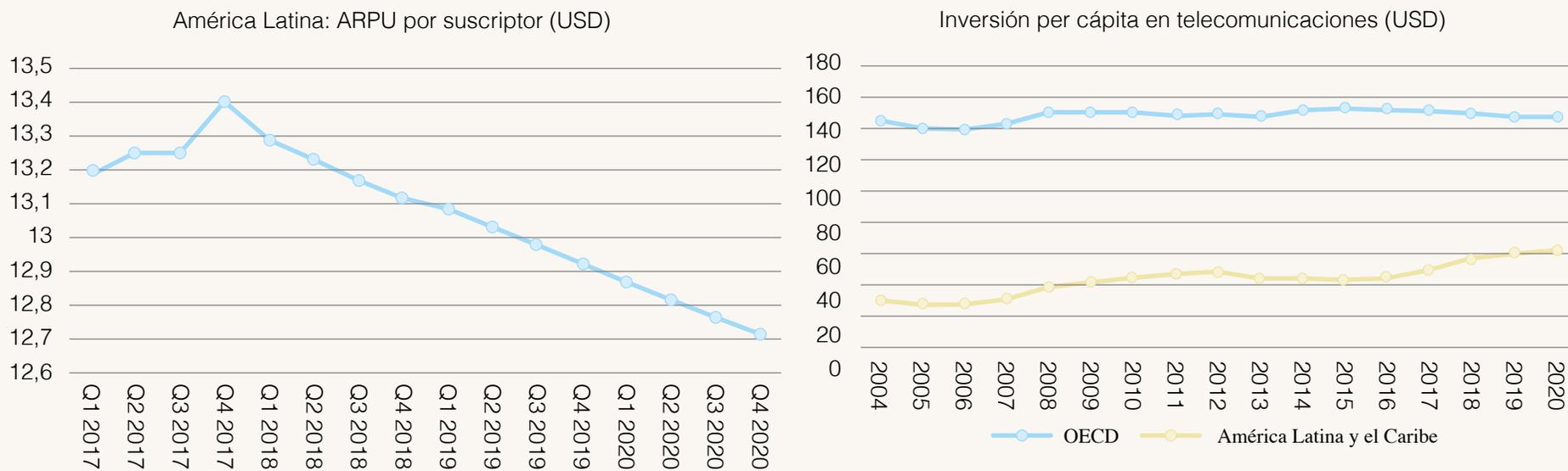


Figura 4.1. América Latina. Evolución ARPU móvil e inversión per cápita en telecomunicaciones

Fuente: GSMA Intelligence y UIT, análisis de Telecom Advisory Services, en Katz & Jung, 2020.

Entorno del sector de las telecomunicaciones

Desde hace varios años la industria de telecomunicaciones enfrenta condiciones complejas para hacer frente a las necesidades de inversión. Como señalan Katz y Jung (2020) estas últimas son cada vez mayores, mientras que los niveles de ingreso promedio por usuario (ARPU, por sus siglas en inglés) han ido decreciendo. Como se puede observar en la figura siguiente, desde el primer trimestre de 2018 el nivel de ingreso promedio por usuario ha disminuido invariablemente, mientras que la inversión per cápita del sector de telecomunicaciones se ha incrementado en América Latina.

Estos aspectos, además de la devaluación de las monedas de muchos países en América Latina –considerando que los costos que enfrenta el sector se solventan en dólares y los ingresos se reciben en moneda nacional– tuvieron efectos importantes en la contracción de la demanda y propiciaron estrechez financiera. En un entorno con estas características las posibilidades de inversión en nuevas tecnologías se ven restringidas y la sostenibilidad de la industria en los países de la región –ya deprimidos económicamente por la pandemia– se observa amenazada de forma considerable.

Las inversiones de largo plazo requieren de certidumbre, regulaciones adecuadas e instituciones confiables. Aquellos países que, de forma simultánea muestran una mejor calidad institucional y regulatoria, son los que se benefician de una inversión mayor –un 64% superior a aquellos con débil institucionalidad y regulación (Melguizo & Jung, 2020)– por lo que resulta crucial avanzar en dichos aspectos para lograr la recuperación económica de la región.



Figura 4.2. Aprendizajes sobre el sector de telecomunicaciones en la pandemia del covid-19

Fuente: Elaboración propia (2021).

Aprendizajes de la pandemia para el sector de las telecomunicaciones

En la coyuntura descrita con anterioridad, los gobiernos han sido testigos de la esencialidad de los servicios de telecomunicaciones, particularmente durante los primeros meses cuando se impusieron restricciones para el tránsito y la movilidad de las personas. Como hemos señalado, los servicios permitieron garantizar el mantenimiento de la actividad económica y productiva, educacional, informativa, de teleasistencia, entretenimiento y relacionamiento social.

El rol fundamental de las telecomunicaciones durante el distanciamiento social obligatorio ha llevado a muchas administraciones a declarar la esencialidad de estos servicios. Dicha esencialidad, en caso de que se plantee, debería hacerse de manera coherente y compatible con la regulación y con las políticas sanitarias. Este concepto debería estar enfocado en la reducción de costos y cargas regulatorias que permita ampliar la capacidad sectorial para llegar a más personas y de mejor manera. El establecimiento de más obligaciones, cargas o contribuciones tendría efectos adversos considerables para la realización de inversiones y, por ende, para el despliegue de infraestructura y el desarrollo de los servicios, con lo que no sería coherente con los objetivos que se pretende alcanzar en materia de conectividad.

Las inversiones que han efectuado los operadores en años previos han demostrado la capacidad de resiliencia de las redes de la región ante el importante incremento de tráfico que se ha experimentado con la pandemia. Esto quiere decir que hoy reeditan las inversiones realizadas por el sector privado –al cual corresponde el 83% de las inversiones acumuladas en telecomunicaciones entre 2008 y 2017 en América Latina y El Caribe (García Zaballos, Iglesias, & Adamowicz, 2019)– y que la infraestructura digital de la región es lo suficientemente robusta como para acomodar el crecimiento en la utilización de redes, aunque se requieran de algunos ajustes.

De la mano de estos aprendizajes se han identificado diversos puntos de mejora para continuar impulsando el desarrollo de las telecomunicaciones en América Latina. Primeramente, si bien las redes troncales y de distribución de banda ancha fija tienen la capacidad de adaptarse a los picos sistemáticos de tráfico y a nivel troncal se cuenta con suficiente fibra no iluminada, es importante que se aumente el despliegue de fibra en la distribución y que se modernice el equipamiento electrónico para acomodar el crecimiento del tráfico.

El acceso a las telecomunicaciones se encuentra relacionado de manera intrínseca con los costos de aprovechamiento y utilización del espectro radioeléctrico en la mayoría de los países latinoamericanos, por lo que resulta fundamental reducirlos en aras de aprovechar los beneficios de la digitalización. Las asignaciones y renovaciones de este recurso deberían considerar en el establecimiento de los precios el valor social que puede generar y alejarse de la visión recaudatoria, limitada y de corto plazo que ha sido característica de muchas de las administraciones en la región. Sabemos que el servicio vía internet móvil es la forma en que se ha democratizado el acceso a internet, por lo que las posibilidades aumentan conforme incrementa el despliegue de las redes para dicha modalidad.

De forma complementaria, las medidas de asignación temporal de espectro pueden ayudar a resolver los problemas de congestión. Hay ejemplos de buenas prácticas que ya se han probado en otros países de la región y que parecen haber sido exitosos para universalizar la conectividad durante la pandemia. Particularmente, la asignación temporal de espectro combinada con despliegues de radiobases ha permitido acomodar el tráfico. Los operadores móviles en Latinoamérica tienen suficiente experiencia en afrontar picos de tráfico mediante el despliegue de más radiobases, sin embargo, hace falta que se flexibilice el régimen de permisos para aumentar la capacidad de respuesta.

En algunos países las asignaciones temporales del espectro radioeléctrico han colaborado a incrementar la conectividad. Panamá, por ejemplo, reconociendo que el espectro radioeléctrico es un recurso escaso que nos permite comunicarnos de forma inalámbrica, decidió hacer asignaciones

temporales de espectro sin costo para que los operadores pudieran sostener el tráfico.

Tampoco debe olvidarse la asignación de espectro adicional a las bandas de uso no licenciado para resolver las congestiones de Wi-Fi ya que el incremento en el tráfico de los hogares crea cuellos de botella. Para atender a ello, se debe aumentar la asignación de espectro en las bandas de espectro no licenciadas.

Las telecomunicaciones: una clave para la recuperación

En la recuperación económica de la post pandemia, las telecomunicaciones y el acceso al Internet deben ser ejes transversales del proceso, ya que los mismos pueden generar múltiples beneficios. Si bien los más comunes tienen que ver con el incremento de la productividad y los niveles de innovación, también introduce mejoras en el alcance de los mercados locales y globales. Asimismo, hay evidencia de que una persona con acceso a servicio de Internet suele tener mejor acceso a servicios como la alimentación, la inclusión financiera, los servicios a la salud pública y la reducción de la pobreza; mientras que para los gobiernos se han identificado beneficios en la reducción de la corrupción y la gobernanza.

Otras potencialidades a nivel macro, sugieren que un aumento del 10% en la penetración móvil está asociado a un incremento de promedio en el Producto Interno Bruto (PIB) de entre el 0,59% y el 0,76% (Oughton, Comini, Foster, & Hall, 2021:4).¹ Sin embargo, para que se logren estas metas se necesita fortalecer las inversiones del sector entre múltiples actores públicos, privados y la academia. Por ejemplo, para que la cobertura de 4G alcance al 95% de la población y que el 65% de los hogares latinoamericanos esté cubierto por fibra será necesaria una inversión de USD 161.000 millones hasta 2025 (Analysys Mason, 2019:76).

¹ En países como Estados Unidos, se estima cada 10% ganado en penetración anual de 3G a 4G genera más de 231.000 empleos. Shapiro y Hassett (2012) en Oughton, Comini, Foster y Hall (2021)

CONCLUSIONES

El contexto al que se enfrenta el sector de las telecomunicaciones en este momento nos obliga a pensar en la necesidad de fortalecer la digitalización para que sea aprovechada como factor impulsor de la recuperación. Lo anterior requiere de la implementación de los mejores estándares y buenas prácticas en materia de regulación, espectro, desarrollo de infraestructura e innovación.

En lo que respecta a la regulación, se necesita impulsar la simplificación regulatoria para evitar la complejidad, los altos costos y la atomización, así como para regular lo que realmente debe ser regulado. Esto demanda tener una vigilancia constante del mercado a efectos de intervenir cuando es necesario. Complementariamente, la propuesta de desarrollar *sandbox* regulatorios es observada como una práctica positiva que permite evaluar esfuerzos para flexibilizar la regulación sectorial y considerada como un ejemplo a seguir para mejorar el entorno económico de la industria y contribuir a la promoción de inversiones.

Economistas como Melguizo y Jung (2020) indican que la certidumbre, las regulaciones adecuadas y las instituciones confiables hacen que los países se beneficien de una mayor inversión, en el área de telecomunicaciones. Junto con esto es importante que se disponga de más espectro, se evite el afán recaudatorio y se innove en los procesos de asignación, repensando la forma en cómo se cobra el espectro y las maneras en que se asigna (los conceptos de \$/Mhz/pop quedaron desfasados).

La política de espectro debe facilitar el acceso a este recurso, evitando la escasez artificial, estableciendo el avance de la digitalización como elemento fundamental de dicha política, y evitando la consideración del espectro como elemento recaudatorio. Las decisiones sobre espectro en la región deben ser armonizadas. Los países latinoamericanos necesitan también una revisión de la fiscalidad sobre el sector, porque existe una presión fiscal sobre los distintos servicios de telecomunicaciones que no se ha adecuado a la evolución de los mercados en los últimos años, con una alta carga impositiva y con la permanencia de gravámenes específicos.

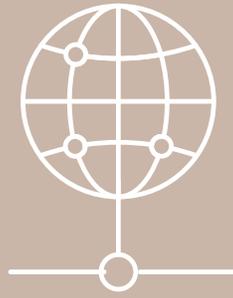
En el desarrollo de infraestructura se hace necesaria la homologación de trámites a nivel municipal y el acceso a infraestructura de soporte. Los recursos se deben aprovechar al máximo, ya que hoy por hoy en América Latina hay municipios donde se toman hasta doce meses para aprobar el desarrollo de una infraestructura de soporte, incluso en proyectos de servicio universal. Evidentemente esto no es consistente con la universalización del servicio.

Otro aspecto al que se le debe prestar atención es el relacionado con la innovación para la provisión de servicios, puesto que ello acorta las brechas digitales. Sin embargo, para aplicar este tipo de innovación en los servicios de telecomunicaciones se requiere de un marco normativo y de conocimiento de modelos de éxito, como la iniciativa de Telefónica y Facebook “Internet para todos” en Perú. Complementariamente, también se requiere aunar esfuerzos para combatir la expansión de la piratería y evitar el impacto negativo en las economías nacionales y regionales.

REFERENCIAS

- Alvarado, P. (9 de julio de 2020). La morosidad en pago de Internet y telefonía móvil supera el 50%. *El Comercio*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/morosidad-pago-internet-telefonia-emergencia.html>
- Analysys Mason. (2019). *Nuevo marco regulatorio para la convergencia*. cet.la. <https://cet.la/estudios/cet-la/nuevo-marco-regulatorio-para-la-convergencia/>
- Analysys Mason. (2020). *COVID-19 will lead telecoms revenue to decline by 3.4%*. <https://www.analysismason.com/research/content/short-reports/covid-19-operator-revenue-impact/>
- CRC. (22 de Julio de 2021). *Postdata. Más allá de los datos*. <https://www.postdata.gov.co/dataflash/data-flash-2021-022-trafico-de-internet-durante-la-pandemia-del-covid-19>

- García Zaballos, A., Iglesias, E., & Adamowicz, A. (2019). *El impacto de la infraestructura digital en los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Un estudio para países de América Latina y El Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo, GSMA, Frontier Economics. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El_impacto_de_la_infraestructura_digital_en_los_Objetivos_de Desarrallo_Sostenible_un_estudio_para_pa%C3%ADses_de_Am%C3%A9rica_Latina_y_el_Caribe_es_es.pdf
- Katz, R., & Jung, J. (junio de 2020). Telecomunicaciones: un aliado estratégico en tiempos de pandemia. *Telecomunicaciones de América Latina*. <http://asiet.lat/?wpdmdl=7647>
- Melguizo, Á., & Jung, J. (2 de octubre de 2020). *Rules, Institutions, or Both? Estimating the Drivers of Telecommunication Investment in Latin America*. doi:<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3697301>
- Oughton, E. J., Comini, N., Foster, V., & Hall, J. W. (2021). *Policy Choices Can Help Keep 4G and 5G*. Washington, D.C.: World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35212>
- Shapiro, R. J., & Hassett, K. A. (2012). *The Employment Effects of Advances in Internet and Wireless Technology: Evaluating the Transitions from 2G to 3G and from 3G to 4G*. Washington, D.C.: New Policy Institute and NDN. https://www.sonecon.com/docs/studies/Wireless_Technology_and_Jobs-Shapiro_Hassett-January_2012.pdf



5

Diferencias en las posibilidades de acceso a la tecnología y poblaciones históricamente excluidas de la revolución digital

ALEJANDRO AMADOR ZAMORA

COORDINADOR E INVESTIGADOR

PROGRAMA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

Se ha desempeñado como Asesor Parlamentario del 2011 a 2014, llevando a cabo diversos estudios técnicos para proyectos de ley presentados ante la Comisión de Asuntos Económicos de la Asamblea Legislativa. Desde el 2015 labora como Investigador del Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Prosic); instancia desde la cual ha desarrollado una amplia experiencia de trabajo con equipos multidisciplinarios y ha liderado investigaciones sobre el uso, acceso y apropiación de las TIC en hogares, empresas y gobierno, brecha digital y medición del sector TIC.



ALEJANDRO AMADOR
ZAMORA

Destaca por ser el autor del I Censo Nacional de Tecnologías de la Comunicación y la Información en Gobiernos Locales (2016) y sus ediciones posteriores, así como por ser co-autor e investigador del Informe Experiencias en los Procesos de Digitalización en las Municipalidades Costarricenses, iniciativa desarrollada como parte del Proyecto Trazando una ruta hacia la e-municipalidad (realizado en 2019). Actualmente, se desempeña como Coordinador del Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Prosic).

RESUMEN

El presente documento inicia con una breve caracterización de lo que se entiende por brecha digital y explica la forma en la que distintas variables socioeconómicas tienen impacto en la posibilidad de acceso a la tecnología por parte de los hogares y las personas. Posterior a esto el documento presenta los resultados estadísticos de mediciones hechas para Costa Rica para conocer el impacto que tienen dichas variables socioeconómicas sobre las posibilidades de acceso a la tecnología en los hogares costarricenses, a partir de la información generada mediante la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) elaborada por el Instituto de Estadística y Censos (Inec).

A partir de dichos resultados se evidencia la existencia de poblaciones sistemáticamente excluidas durante la última década en los procesos de digitalización de los hogares costarricenses, particularmente la población adulta mayor y las personas con discapacidad. La evidencia estadística muestra que los esfuerzos país no han sido suficientes para lograr una inclusión efectiva de dichas poblaciones en la revolución digital.

Palabras clave: brecha digital, regresión logística, hogares, personas, revolución digital.

INTRODUCCIÓN

En el contexto latinoamericano, Costa Rica tiene niveles altos de penetración tecnológica. La gran mayoría de personas que viven en nuestro país tienen acceso a teléfono móvil –mayormente inteligente– así como acceso a Internet en sus hogares. Los datos más recientes del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) señalan justamente esto pues, de acuerdo a datos de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) 2020, un 96,5% de las viviendas tienen televisor, 96,3% tienen teléfono móvil y un 84,7% tiene servicio de internet en la vivienda (ya sea este fijo o móvil).

Otras tecnologías no tienen una penetración tan profunda. Menos de la mitad de viviendas cuentan con una computadora (48,2%) y solo un 12,8% cuentan con tablets en los hogares. Otras tecnologías han caído en desuso: Solo un 55% tiene radio y apenas un 28,4% cuenta aún con teléfono residencial.

Sin embargo, los procesos de penetración tecnológica no son parejos; muestran grandes diferencias cuando se toman en consideración variables socioeconómicas que inciden de manera directa en la probabilidad de que los hogares – en Costa Rica y el resto del mundo – accedan a la tecnología. A grandes rasgos estas diferencias en las posibilidades de acceso y uso a la tecnología es lo que denominamos brecha digital.

Breve definición de la brecha digital y algunos de sus factores

En el contexto de la revolución digital, el que regiones o grupos de personas enfrenten mayores dificultades en lograr acceder a la tecnología tiene un efecto en el aumento de las desigualdades. La brecha digital es un concepto con muchas aristas. Se puede hablar de un primer nivel de tenencia o acceso así como de un segundo nivel relacionado a la capacidad de uso de la tecnología. Esto es particularmente importante entendiendo que el acceso, por sí mismo, no es suficiente, pues debe dotarse a las personas con la capacidad de hacer uso de las distintas tecnologías. Además, se pueden hablar de ambas brechas (de primer y segundo nivel) para un abanico de distintas tecnologías que no se limitan únicamente a la computadora, el teléfono móvil o el acceso al servicio de Internet.

En resumen, por brecha digital debe entenderse un fenómeno que incluye tanto niveles de adopción a la tecnología (acceso y uso), como diferentes tipos de tecnologías de información y comunicación (TIC) y distintas unidades de estudio, pues podemos hablar de personas, hogares, empresas, países o regiones, entre otras. Es, además, una expresión de desigualdad del siglo XXI que conlleva a la marginación de amplios sectores sociales (Alva de la Selva, 2015).

La brecha digital es multidimensional, es decir, son diversos los factores socioeconómicos que tienen un impacto en las posibilidades que tienen los distintos grupos sociales para acceder a las TIC. La brecha digital multidimensional se enmarca en las dinámicas de inclusión/exclusión socioeconómica del mundo globalizado y entre sus principales factores fundamentales (así considerados por la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación-UNESCO, 2006) sobresalen:

- **Ingresos:** La capacidad adquisitiva es una importante barrera para acceder a la tecnología. En particular las tecnologías más novedosas suelen ser más costosas.
- **Idioma:** Dado que el inglés es el vector de mundialización de la tecnología, el conocer o no este idioma limita el acceso a la misma.

- **Geografía:** La baja densidad de la zona rural hace que la inversión en infraestructura de telecomunicaciones sea relativamente más costosa, lo que tiene un impacto directo en las posibilidades de acceso de la población rural.
- **Educación:** La educación formal está correlacionada con la alfabetización digital, es decir, con la capacidad que tienen las personas de hacer un uso eficiente de la tecnología.
- **Edad:** En la actualidad las poblaciones adultas mayores muestran estadísticas de uso y acceso a las TIC muy por debajo de otros grupos etarios.
- **Empleo:** Unesco considera que el tener empleo es un factor que propicia el uso de la tecnología pues, según el tipo de empleo, este puede ser una forma de que las personas se pongan en contacto, conozcan y aprendan a usar determinadas tecnologías de información y comunicación.
- **Sexo:** Existen brechas digitales de género que se encuentran relacionadas a otras problemáticas de género que promueven que los hombres adquieran mayores competencias tecnológicas que las mujeres, generando brechas de acceso y uso en las TIC.
- **Integridad Física:** Pese a que las TIC tienen la capacidad de ofrecer a la población con discapacidad una variedad de posibilidades, las personas con algún tipo de impedimento físico o cognitivo tienen una mayor dificultad para usar las TIC.

Midiendo el impacto de variables socioeconómicas en la brecha digital

Para conocer los niveles de tenencia de tecnología en hogares costarricenses se utilizan los datos de la Encuesta Nacional de Hogares del INEC, realizada con periodicidad anual. Una forma sencilla de observar las diferencias de acceso a las TIC entre hogares con determinadas características socioeconómicas es mediante cuadros comparativos simples tal como se muestra en la Tabla 5.1. Así, por ejemplo, existe una diferencia entre la zona rural y la zona urbana en la tenencia de computadoras de 21,6

puntos porcentuales. El mismo ejercicio se puede realizar con las demás tecnologías en las que se observa una mayor tenencia de las mismas en los hogares urbanos.

	Zona Rural	Zona Urbana
Computadora	31,3	52,9
Internet	78,6	89,3
Tableta	7,5	20,2
Fax	0,3	1,1
Radio o equipo de sonido	49,3	59,4
Televisión paga	60,9	74,6
Teléfono móvil	95,1	96,7
Teléfono fijo	20,0	34,3

Tabla 5.1 Tenencia TIC en hogares por zona geográfica (en porcentajes) 2019

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC, 2019.

Sin embargo, pese a que se pueden observar diferencias en el acceso a tecnologías según la zona geográfica, no se debe entender que esta diferencia es causada enteramente por esta única característica socioeconómica. Considerar esto sería asumir que en todos los demás aspectos socioeconómicos (escolaridad, ingresos, tamaño del hogar, edad, sexo, empleo) los hogares urbanos y rurales son exactamente iguales. Esto no es cierto.

Es en este sentido que se determina la importancia de hacer un análisis estadístico que considere, en conjunto, las distintas variables socioeconómicas que la teoría señala como determinantes de la brecha de manera que se pueda individualizar el efecto que cada una de estas variables tiene sobre la brecha digital de los hogares.

Con este objetivo para los informes *Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento* del Prosic de la Universidad de Costa Rica (UCR) se han venido trabajando modelos estadísticos de regresión logística para describir

el impacto de las distintas variables socioeconómicas en la probabilidad de acceso a las tecnologías en los hogares. Se invita al lector a revisar dichos informes en caso de que guste profundizar en los aspectos metodológicos de los modelos, pero para efectos de este documento es importante señalar que los mismos consideraron las siguientes variables:

- **Grado máximo de instrucción en el hogar:** El análisis considera tres categorías: primaria completa o menos, secundaria completa o incompleta y una categoría para nivel de educación superior (sea pregrado, grado o posgrado).
- **Zona geográfica:** Urbana o rural.
- Hogares de jefatura femenina.
- **Asistencia al sistema educativo:** pues la teoría señala que tener miembros del hogar enrolados en el sistema educativo promueve la tenencia o el acceso a tecnología.
- **Tamaño del hogar:** cantidad de personas que conforman el hogar.
- **Hogar de adultos mayores:** entendido como hogares habitados únicamente por personas mayores de 65 años.
- **Hogar con personas con discapacidad:** entendido como hogares habitados por al menos una persona con algún tipo de discapacidad.
- **Hogares con personas ocupadas:** entendidos como hogares con personas actualmente trabajando (definidos en la Enaho como personas que trabajaron la última semana previa a ser encuestados)

Interpretación de los resultados de los modelos

Los coeficientes resultados de los modelos de regresión logística indican la relación entre la variable independiente (en este caso la tenencia o no de una determinada tecnología) y las variables independientes (las distintas variables socioeconómicas). La interpretación más utilizada de “odds ratio” (OR) o razón de monomios (RM) lo que expresa qué tan probable es la variable dependiente (la tenencia de la TIC) cuando se encuentra en

presencia de la categoría específica de la variable independiente (las distintas variables socioeconómicas) con respecto a la categoría de referencia de dicha variable.

Así, si la tabla de resultados me señala que un hogar con jefatura femenina tiene un OR de 0,88 para la tenencia de computadora, esto quiere decir que este hogar de jefatura femenina tiene una menor probabilidad de acceso a computadora que un hogar exactamente igual cuya única diferencia socioeconómica sea el de tener jefatura masculina. Siendo la jefatura masculina la categoría de referencia con la que se compara la jefatura femenina y que, al ser de referencia, la expresamos con una probabilidad de 1,00 esto quiere decir que la diferencia entre este 1,00 del hogar con jefatura masculina con respecto al 0,88 de jefatura femenina sería la brecha digital atribuible al tipo de jefatura.

En el mismo sentido, si señala que el hogar con jefatura femenina tiene un OR de 1,06 para Internet con respecto a la categoría de referencia (jefatura masculina, con probabilidad de 1,00), esto quiere decir que el hogar

femenino tiene una probabilidad de 1,06 (6% más probable que un hogar de jefatura femenina tenga Internet). **En este caso se tiene una brecha positiva, pues el efecto atribuido al hogar con jefatura femenina es de mayor tenencia de Internet que un hogar de jefatura masculina.**

Tenencia TIC y brecha digital en los hogares costarricenses

La Tabla 5.2 muestra los resultados de tenencia de tecnologías en los hogares costarricenses de acuerdo a los resultados de las ENAHOs de 2010 a 2019. En los resultados históricos se puede ver un crecimiento acelerado en el acceso a Internet en los hogares, llegando a estar presente en un 86,4% de estos para el 2019. Del mismo modo se observan niveles muy altos de tenencia de teléfono celular que contrasta con una reducción sostenida en la tenencia de teléfono residencial en los hogares. Por su parte la computadora en los hogares ha mostrado un estancamiento, alcanzando niveles máximos de tenencia en el 2013 y 2014.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Radio o Equipo de Sonido*	77,2	75,9	72,7	72,7	69,4	68,3	65,2	63,3	60,0	56,6
Teléfono residencial	63,6	61,3	58,0	56,1	50,1	42,1	39,8	37,1	33,2	30,3
Teléfono celular	73,8	86,3	91,8	92,7	94,1	95,6	95,7	95,9	95,9	96,2
Televisión paga	40,9	46,2	52,3	58,2	62,0	64,6	66,4	69,0	70,7	70,8
Computadora	41,2	45,2	50,7	52,5	52,4	48,3	46,4	46,3	46,1	46,9
Tableta	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	25,1	24,4	22,7	19,8	16,7
Fax	n.d.	5,3	5,1	4,7	3,3	2,7	2,2	1,9	1,6	0,9
Internet	24,0	33,5	49,3	48,3	55,2	60,3	64,9	68,7	73,2	86,4

Tabla 5.2. Tenencia de dispositivos, por hogar (en porcentajes) 2010-2019

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC

Sin embargo, las distintas variables socioeconómicas tienen un efecto en la probabilidad de acceso que tienen los hogares a la tecnología. En este sentido la Tabla 5.3 muestra los resultados de Odds Ratio o Razones de Monomios de las regresiones logísticas realizadas con

los datos de la Enaho 2019 para determinar los efectos que tienen las distintas variables socioeconómicas en las probabilidades de acceso a la computadora, el teléfono móvil, Internet, Tablet, TV Paga y teléfono fijo.

	Computadora	Teléfono Móvil	Internet	Tablet	TV Paga	Teléfono Fijo
Hogar con jefatura femenina	0,88	0,85	1,06	0,93	0,98	0,87
Hogar de adultos mayores	0,41	0,20	0,26	0,98*	1,03	3,63
Hogar con miembro con discapacidad	0,81	0,68	0,58	0,89	1,07	1,62
Hogar con persona con trabajo	0,82	2,64	1,50	0,9	0,94	0,47
Zona Urbana	1,54	1,39	1,99	1,86	1,43	1,42
Tamaño de hogar	1,03	1,15	1,02	1,07	1,11	1,04
Quintil de ingreso del hogar (Base Quintil 1)						
Quintil II	1,30	1,74	1,55	1,27	1,84	1,65
Quintil III	1,80	2,20	1,89	1,63	2,14	2,37
Quintil IV	2,92	2,56	3,26	2,58	3,42	3,40
Quintil V	7,51	1,89	5,86	6,77	6,31	4,84
Característica educativas del hogar (Base Grado de instrucción primaria)						
Escolaridad máxima: secundaria	3,40	1,65	2,35	2,29	1,45	1,12
Escolaridad máxima: universitaria	12,66	4,34	5,00	4,57	1,77	2,66
Hogar con miembro que estudia	2,96	3,58	3,32	1,94	1,40	0,67

Tabla 5.3. Efecto de las variables socioeconómicas en la probabilidad de acceso a las tecnologías (Razones de monomio resultado de los modelos de regresión logística) 2019

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC, 2019.

Esta tabla evidencia los efectos que tienen las distintas variables socioeconómicas sobre la brecha digital. Cómo tiene peso la educación con la probabilidad de acceso a la tecnología: un hogar de escolaridad universitaria tiene 12,66 veces la probabilidad de tener computadora, 4,34 veces la probabilidad de tener teléfono móvil y 5 veces la probabilidad de tener Internet que la que tiene un hogar con instrucción primaria como escola-

ridad máxima. Del mismo modo los datos evidencian la importancia que tiene el nivel de ingresos en las posibilidades de los hogares en acceder a tecnología. Para ver más sobre el análisis que se hace sobre las distintas variables socioeconómicas se invita a la persona lectora a revisar el Capítulo 4 del Informe Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento 2020 del Prosic.

Poblaciones excluidas – deudas pendientes

La Tabla 5.4 muestra la evolución histórica de la brecha digital en 4 grupos específicos: los hogares con jefatura femenina, los hogares habitados únicamente por personas adultas mayores (65 años o más), los hogares con perso-

nas con discapacidad y los hogares de zona rural (en este caso, comparados con los hogares de zona urbana). A partir del análisis, se puede observar la evolución histórica en la brecha digital en acceso a tres tecnologías cruciales: servicio de Internet, computadora y teléfono móvil. Las casillas vacías implican que para ese periodo no se encontró evidencia estadística de brecha digital (es decir, que parece que se logró eliminar la brecha para ese año).

Variables	OR Acceso a Internet									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Características del hogar										
Jefatura Femenina	0,8	0,76	--	0,82	--	--	--	--	--	1,06
Solo mayores de 65 años en el hogar	--	0,54	0,28	0,62	0,28	0,31	0,32	0,36	0,28	0,26
Personas con discapacidad en el hogar	0,68	--	--	0,77	0,67	0,76	0,68	0,75	0,74	0,58
Zona Urbana	2,15	1,88	1,55	1,36	1,62	1,55	1,67	1,35	1,68	1,99

Variables	OR Tenencia de Computadora									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Características del hogar										
Jefatura Femenina	0,63	0,77	0,68	0,7	0,7	0,71	0,78	0,76	0,86	0,87
Solo mayores de 65 años en el hogar	0,38	0,54	0,26	--	0,31	0,47	0,53	0,44	0,47	0,41
Personas con discapacidad en el hogar	0,74	--	--	--	0,74	--	0,79	--	0,85	0,81
Zona Urbana	1,7	1,75	1,84	1,64	1,83	1,61	1,52	1,53	1,69	1,54

Variables	OR Tenencia de Teléfono Móvil									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Características del hogar										
Jefatura Femenina	0,84	--	--	--	0,76	0,72	0,66	--	--	0,85
Solo mayores de 65 años en el hogar	0,25	0,22	0,20	0,24	0,28	0,29	0,23	0,25	0,28	0,20
Personas con discapacidad en el hogar	0,79	0,60	0,52	0,56	0,59	--	0,53	0,73	0,64	0,68
Zona Urbana	1,95	1,37	--	--	--	1,37	--	--	--	1,39

Tabla 5.4. Evolución de la brecha digital en el tiempo en poblaciones específicas (Razones de monomio resultado de los modelos de regresión logística) 2010 – 2019

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de INEC (2010-2020).

Jefatura Femenina

Dentro de los 4 grupos analizados, los hogares con jefatura femenina son los que muestran una menor incidencia de brecha digital con respecto al resto de hogares del país. En el caso de acceso a Internet, de 10 años analizados, en 6 no se encuentra la presencia de brecha y para el dato del 2019 se encuentra una brecha positiva a favor de los hogares de jefatura femenina. Del mismo modo, en telefonía móvil en la mitad de los años no se encuentra evidencia estadística de la existencia de una brecha digital. Sólo en el caso de tenencia de computadora se observa una brecha consistente, sin embargo, es importante señalar que para las últimas dos mediciones (2018 y 2019), los resultados han arrojado la brecha más pequeña de la década, por lo que parece que la misma está reduciendo en el tiempo.

Hogares de Zona Rural

Según los resultados de los modelos de regresión logística, en 6 de 10 años evaluados no se encuentra la existencia de una brecha en cuanto al acceso de telefonía móvil; aspecto que es particularmente positivo. En contraste, persisten brechas en el acceso a computadora e Internet. En el caso de la brecha en computadora esta parece mostrar alguna reducción en la segunda parte de la década: en promedio, un hogar de zona urbana tenía un 75% más de probabilidad de tener computadora entre el 2010 y el 2014, mientras que esta probabilidad se reduce a un promedio de 58% entre 2015 y 2019. Con respecto a la brecha de acceso a Internet, esta ha sido variable durante la década, sin embargo, en el acceso es importante considerar también la calidad del servicio, pues los datos de la Encuesta Nacional de Hogares señalan que en la zona rural hay un importante porcentaje de hogares que se conectan a Internet móvil (particularmente cuando se le compara a los hogares urbanos) lo que a su vez implica limitaciones en el uso de datos.

Hogares de Personas con Discapacidad

El manejo estadístico de los datos sobre hogares de personas con discapacidad es complicado, debido a que distintos tipos de capacidades – físicas

o cognitivas – generan retos y dificultades de acceso muy diferentes. Sin embargo, los modelos de regresión logística sí evidencian una brecha persistente en las posibilidades de acceso que tienen los hogares en los que al menos alguno de sus miembros es una persona con discapacidad. En acceso a Internet, al 2019, un hogar con personas con discapacidad tiene 42% menos probabilidad de tener servicio de Internet y 32% menos probabilidad de tener teléfono móvil.

La brecha en computadoras en hogares con personas con discapacidad, sin embargo, no es tan alta. En la mitad de los años estudiados no se encuentra evidencia estadística de brecha y en los que sí se observa esta brecha ronda del 15% al 26%.

Hogares de Adultos Mayores

La población adulta mayor muestra importantes rezagos en la década analizada. En lo que respecta al acceso a Internet, los datos demuestran que en el 2019 un hogar habitado por adultos mayores ve la probabilidad de estar conectado a Internet reducida en un 74%¹. Lo que es más, esta brecha se ha acrecentado en los últimos años y el valor registrado en el 2019 es la brecha más alta de la década en este grupo poblacional. La brecha en telefonía móvil es aún mayor, pues al 2019 un hogar de adultos mayores ve su probabilidad de tener teléfono móvil reducida en un 80% con respecto al resto de hogares del país. Es importante señalar, eso sí, que los altos niveles de tenencia de telefonía móvil en los hogares (96,2%) hace que pequeñas diferencias en acceso tengan importantes efectos en los datos por lo que, pese a que se evidencia una brecha persistente en este tema, es más apremiante la deuda que se tiene en cuanto a conectividad (Internet).

También se evidencia una brecha en la tenencia de computadora en el hogar, pues los hogares de adultos mayores tienen una reducción del 59% en la probabilidad de tener computadora. En los tres casos, con estas tecnologías, lo más importante a señalar es la persistencia de las

1 Un OR de 0,26 de hogares de adultos mayores implica que si la probabilidad de tener Internet en un hogar es de 1,00, es de 0,26 en adultos mayores. Es decir, $1 - 0,26 = 0,74$, es decir, una reducción del 74%.

brechas en una década. Esto evidencia que los esfuerzos de inclusión que se han hecho con respecto a esta población no han sido suficientes o no han tenido el impacto deseado en la reducción de la brecha digital.

Adicionalmente, en el contexto de la pandemia, esto se vuelve particularmente más grave pues, la población más vulnerable es, a su vez, la que muestra tener una mayor brecha de acceso a la tecnología en sus hogares. Mientras los grupos etarios más jóvenes pueden realizar compras y pagar servicios a través de canales digitales, los adultos mayores se ven obligados con mayor frecuencia a realizar este tipo de trámites de manera presencial.

Conclusiones – Las deudas de la inclusión digital

A partir de los resultados analizados, se evidencian dos grupos específicos con los que Costa Rica, como país, mantiene una gran deuda de inclusión digital: la población adulta mayor y las personas con algún tipo de discapacidad.

Las características de ambas poblaciones son sin lugar a dudas muy distintas. La población adulta mayor es mucho más homogénea. De acuerdo a los cálculos poblacionales del INEC, al 2021 el país cuenta con una población de 5,1 millones de habitantes de los cuales 476 mil son mayores de 65 años. Es decir, un 9,2% del total de la población es población adulta mayor, tienen posibilidades de acceso a la tecnología muy distintas a las del resto de habitantes. Lograr llegar a estas poblaciones requiere principalmente de campañas de alfabetización digital, pues el factor común de esta población es que no lograron adaptarse a las nuevas tecnologías. **El reto, para la inclusión de personas adultas mayores, es lograr procesos de alfabetización digital a nivel país que logren impactar en las estadísticas de acceso de esta población a la tecnología.**

En el caso de las personas con discapacidad, los resultados del X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda realizado en el 2011 señala que

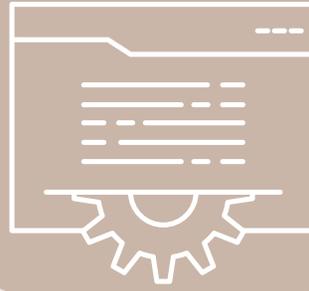
un 10,5% de la población del país tiene algún tipo de discapacidad. Sin embargo, distintos tipos de discapacidades requieren de mecanismos de inclusión muy distintos. Así, los resultados del censo revelan que la discapacidad más comúnmente detectada en la población es la de vista (aún con anteojos o lentes), presente en un 5,8% de la población, seguida por la limitación de usar brazos y manos (3,3%), limitación para caminar o subir gradas (1,6%) y limitación de tipo intelectual explicadas como retardo, síndrome de down, entre otros (1,1%).

La inclusión efectiva de cada uno de estos grupos requiere de estrategias muy distintas. Otras limitaciones presentes en la población nacional son limitación para hablar (0,8%), limitación para oír (0,7%) y limitación de tipo mental como la esquizofrenia o la bipolaridad, entre otros (0,6%). **El reto, para la inclusión de personas con discapacidad, es de accesibilidad digital. Lograr generar mecanismos que faciliten que personas con distintos tipos de discapacidades puedan tener acceso a la computadora, el Internet y el teléfono móvil, entre otras tecnologías. Es particularmente complejo, pues cada tipo de discapacidad requiere de medidas de accesibilidad diseñadas específicamente a sus necesidades.**

En un segundo nivel de brecha se encuentra la población de zonas rurales de nuestro país. En este caso la brecha no es tan pronunciada como en los otros dos grupos, sin embargo, es igualmente persistente en algunas tecnologías. Quizás la mayor necesidad de mejora es el acceso a Internet pues, como se menciona en párrafos anteriores, no sólo se tiene una brecha en la probabilidad de tener Internet en los hogares cuando se les compara con los de la zona urbana, sino que además los datos evidencian que aun cuando existe acceso, este no es de la misma calidad, por la importante dependencia que tienen los hogares rurales a la conexión móvil. **El reto, para la inclusión de los hogares de zona rural, es aumentar la inversión en telecomunicaciones de estas regiones, en la que la inversión es relativamente más cara debido a la baja densidad poblacional y las largas distancias entre focos de población. Lograr la inversión necesaria en telecomunicaciones requerirá de alianzas público-privadas que lleven Internet fijo a los hogares rurales.**

REFERENCIAS

- Alva de la Selva, A. (2015). The New Faces of Inequality in the 21st Century: The Digital Gap. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* Volume 60, Issue 223, January–April 2015, Pages 265- 285. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185191815721380>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (s.f.) Encuesta Nacional de Hogares. En INEC. Recuperado de [http://www.inec.go.cr/encuestas/ encuesta-nacional-de-hogares](http://www.inec.go.cr/encuestas/encuesta-nacional-de-hogares)
- Unesco. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Recuperado de [http://unesdoc.unesco.org/ images/0014/001419/141908s.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf)



6

La brecha digital durante la Revolución Informática

FELIPE GUARDAMUZ FLORES
ABOGADO Y NOTARIO PÚBLICO

Abogado y notario público, que se desempeña en las áreas del Derecho constitucional, administrativo, empresarial y tributario. Cursó sus estudios en la Universidad de La Salle, cuenta con un posgrado en Notariado de esa universidad. Ha sido profesor en Derecho Constitucional y empresarial en inglés.

Se ha desempeñado como directivo de tanques de pensamiento económico, comentarista de fondo para Panorama, el programa de la Cámara Nacional de Radiodifusión, CANARA, columnista del Diario de Negocios La República y codirector del programa Reflexiones Costarricenses. También ha sido asesor parlamentario y actualmente es asesor legislativo externo para varios diputados.



FELIPE GUARDAMUZ
FLORES

Si queremos una verdadera reactivación económica y una disminución del gasto público, se necesita de legisladores con pensamiento crítico a quienes les interese promover iniciativas que aborden uno de los principales males para la educación y el desarrollo del país en la era de la Revolución Informática: la brecha digital. Estamos viviendo cambios nunca vista en la historia de la humanidad, la cual, vive lo que en matemática se conoce como el efecto compuesto, que se genera como resultado del crecimiento fractal del conocimiento adquirido por los seres humanos pero que pasó a ser un crecimiento exponencial y no paulatino como lo solía ser.

En un inicio, nuestro conocimiento fue adquirido gradualmente, inventamos la rueda, pasamos del metal al bronce, de la tierra a los mares, del trueque al comercio, de la escritura cuneiforme a los alfabetos, hasta llegar a la imprenta, al motor de vapor y de ahí a las computadoras que han cambiado completamente al mundo para siempre.

Al existir un efecto compuesto en la generación y adquisición del conocimiento, nos encontramos ante lo que Einstein denominó la octava maravilla

del mundo, que es el efecto antes indicado, el cual surge después del crecimiento fractal. Para poder competir en un mundo globalizado y “*cibernetizado*”, Costa Rica debe disminuir la brecha digital, ofreciendo igualdad de oportunidades entre todos los educandos del país, para que así tengan una oportunidad real de crecer y desarrollarse en la Revolución Informática.

Este es solo el inicio, porque una verdadera educación no solo implica disminuir la brecha digital, sino que el conocimiento se adquiera a la velocidad del avance de la tecnología o que, por lo menos se intente mantener esa velocidad, aunque el conocimiento sea logarítmico. Sin embargo, el hecho de que el conocimiento sea logarítmico no excluye el hecho de que exista una obligación para sobrevivir como seres humanos, de acelerar la adquisición del conocimiento y que dicha adquisición trate de ir de la mano con el avance de la tecnología, en la medida de lo posible.

El universo va del cosmos al caos (Sagan et. al, 2000) y el conocimiento no está exento de sufrir este fenómeno. La entropía, como segunda ley de la termodinámica, no puede ser dejada de lado cuando se analiza el desarrollo de la sociedad actual y cómo es que poco a poco se ha ido perdiendo la hegemonía de las monarquías para pasar a los estados y ahora a los clústeres sociales, reflejando en gran medida un tribalismo que poco a poco va ensanchando la brecha digital.

Esa entropía se ve evidenciada también en la adquisición y diseminación del conocimiento, por ejemplo, en la brecha digital, pues al principio solo unos cuantos tenían acceso a las tecnologías de la información y comunicación (TIC), pero poco a poco y sin un crecimiento orgánico, entró el efecto compuesto y hoy más de cuatro mil millones de personas en el mundo tienen acceso a dichas tecnologías disminuyendo exponencialmente la brecha. La centralización del conocimiento dio pie a su descentralización de forma inorgánica, pero teniendo como efecto beneficioso para la humanidad, la democratización de ese conocimiento, aunque dicha democratización no sea total y aun exista esa brecha en el acceso a las TIC para el cincuenta por ciento de la humanidad.

Obviar la ciencia y enfocarse solo en el fenómeno jurídico entonces, equivaldría a cometer una falacia de simplificación causal, que muchas veces

pretende simplificar la comprensión de los fenómenos jurídicamente, mediante la mención de muy pocos elementos y variables, haciendo caso omiso al universo interactivo e interdependiente, tanto a nivel organizacional como disciplinar que rodea al mundo jurídico. Esto se verá más adelante cuando ya una de las consultoras más importantes del mundo ha esbozado que las compañías del futuro actuarán dentro de ecosistemas interorganizacionales e interdisciplinarios y la abogacía del futuro no estará exenta de ello. Por lo tanto, desde ya, debe incorporarse al Derecho la nueva manera de analizar los datos, así como un mayor empleo de la ciencia exacta de la lógica y del método científico en un contexto de interdependencia y de interdisciplina.

Los avances científicos, en consecuencia, deben ser analizados por profesionales en Derecho que entiendan el método científico, los principios de la lógica y las operaciones lógicas, porque, no solo es la manera mediante la cual se desenvolverán las organizaciones del futuro, sino que, en el caso de Costa Rica, esto se encuentra contemplado en el artículo 16 de la Ley General de la Administración Pública. Éste indica que en ningún caso podrán emitirse actos contrarios a las reglas unívocas de la ciencia o de la técnica o a principios elementales de lógica, justicia y conveniencia.

La lógica, como ciencia exacta, a pesar de que algunos critiquen el razonamiento binario en las ciencias jurídicas, ha servido para crear la computación cognitiva y resolver dilemas existenciales, pues la herencia que los estoicos nos dieron con la invención de la lógica (Murillo Tsijili, 2010) nos ha permitido entender el mundo como ninguno de nuestros ancestros lo llegó a entender y, tal razonamiento lógico no debería ser ajeno al Derecho, en especial con la relevancia que la computación cognitiva ha tomado a las puertas de la verdadera inteligencia artificial. No obstante, el Derecho ha venido sufriendo una especie de transformación hacia el emotivismo, dejando de lado el racionalismo y la razonabilidad que debería de guiar el quehacer jurídico.

A pesar de que ese emotivismo ha venido permeando al derecho e inclusive a la forma de organización social y política, en especial en Occidente y en América Latina, la realidad práctica en otras disciplinas ha reflejado que conforme avanza la ciencia de los datos y las tecnologías de la infor-

mación, hay una incongruencia que existe entre la generación de políticas públicas basadas puramente en aspectos emocionales y también en las que se basan aspectos lógicos, pero sin un factor emocional. El medio ideal en un contexto humano sería la generación de políticas públicas que incluyan la fragilidad del ser humano como ser emocional, pero con la aplicación de la lógica para no caer en las incongruencias que se observan en la actualidad.

Si bien, como seres humanos, no podemos dejar de lado nuestras emociones, la competencia que las máquinas nos presentan nos permiten ver que la ciencia exacta de la lógica, hoy más que nunca, es una herramienta de suma importancia para poder comprender no solo el mundo que nos rodea, sino también la generación de las políticas públicas que se formen en la tercera década del siglo XXI y de aquí en adelante. No se trata entonces de dejar de lado nuestras emociones, sino de controlarlas para generar el pensamiento no lineal y creativo necesario para poder competir con las máquinas de lógica binaria y razonamiento lineal.

Por el momento, aun si se diera el advenimiento de la inteligencia artificial omnipresente, (porque actualmente lo que tenemos es computación cognitiva pero no inteligencia artificial en el sentido de una inteligencia de autoconsciencia y expansión de esa consciencia como la tenemos los seres humanos), las emociones nos darían una gran ventaja sobre las máquinas, si sabemos canalizarlas adecuadamente. Ello implicaría emplear la lógica en un contexto de emociones, pero sin caer en el emotivismo irracional que hoy gobierna a muchas personas. En otras palabras, no se trata de que seamos seres racionales, porque no lo somos, pero sí que racionalicemos.

Este pensamiento no será aceptado por muchas personas, pues existe una preocupación ante la simplificación causal que un razonamiento binario podría tener en el mundo de las ideas como lo es el Derecho. Éste por el mismo esencialismo platónico y los arquetipos legales, muchas veces no tiene un punto de partida en el espacio tridimensional, y por ello es que con un buen empleo de la retórica o, inclusive, aplicando la lógica, las ideas pueden manifestar puntos de vista contrarios en los cuales ambos bandos tengan razón sin que necesariamente superen el tamiz de las operaciones lógicas aplicadas con valores de verdad o falsedad para cada una

de las variables que integran el silogismo o el algoritmo mediante el cual se analiza determinada situación.

No en vano se ha dicho que no todo lo justo es derecho ni todo lo derecho es justo. Es cierto, razonar binariamente dejando de lado que como seres humanos tenemos emociones, sería negar nuestra propia esencia humana, pero por eso es que la sana crítica racional actualmente incluye, además de la lógica, otros componentes que permiten unificar el razonamiento y adecuarlo a la naturaleza humana. No obstante, prescindir de la lógica a la hora de pensar, es dejar de lado la herramienta más eficaz que tenemos para comprender los fenómenos que nos rodean. Además, no se trata de que el mundo se reduzca a un razonamiento binario, sino que el razonamiento binario sea el punto de partida, pero no de culminación del análisis de un hecho o situación.

Dentro de la brecha digital, es ilógico pensar que un país democrático excluya a los niños y jóvenes de una verdadera educación robándoles la oportunidad de convertirse en pensadores críticos. En la actualidad, el permitir una brecha digital es equivalente a no emplear la lógica para razonar, si se toma como meta el que todos puedan tener un plato de comida en la mesa. Se trata entonces, no de igualdad de resultados, pero sí de oportunidades. Es tan insensato como prescindir de conceptos básicos en trigonometría porque se dice que nunca será utilizada en la mayoría de las profesiones, cuando su enseñanza busca elevar la capacidad de pensamiento de los educandos, independientemente de si se desempeñarán en profesiones que empleen o no esos conocimientos.

Dentro del crecimiento exponencial del conocimiento, pasamos a dar un salto prácticamente cuántico, el término se usa de manera metafórica y no literal, de la Revolución Industrial a la Revolución Informática. A la par de cada forma de generación de riqueza, el ser humano ha generado una manera de organización política. En la época en la cual la producción de riqueza era principalmente agropecuaria, surgieron las monarquías y las oligarquías económicas feudales, las destrezas entonces eran muy básicas y no se requería de una educación formal tal y como la conocemos en la actualidad.

Cuando apareció el motor de vapor que dio origen a la Revolución Industrial apareció la democracia representativa como principal forma de organización política al menos en Occidente y con ella una mayor participación cívica, así como sistemas educativos enfocados en la producción en masa de bienes y servicios, pero siempre siguiendo la lógica estratificada de la fábrica y la maquila. Con la **revolución informática**, la forma de organización política pareciera ser la de la democracia participativa y se ha priorizado el uso del pensamiento creativo, así como de las matemáticas y destrezas en lo que se ha denominado habilidades blandas y que algunos llaman inteligencia emocional.

A la par del fenómeno de la democracia participativa se debe tomar en cuenta que el mundo ya no está regido por ideologías al estilo de la Revolución Industrial y de la segunda mitad del Siglo XX, sino que el choque de las civilizaciones, según Huntington (1996), ha llevado a que la humanidad se haya dividido en seis a ocho grandes bloques con ciertas características comunes, impulsadas principalmente por la religión como motor cultural de esos bloques. El contexto actual se desenvuelve en un mundo transitando por una tercera globalización, en una Revolución Informática y dentro de un choque de civilizaciones.

Entonces, un análisis de la situación actual que no reconozca el papel que la religión juega como impulsora y motivadora de las personas y de las sociedades después de la caída del Muro de Berlín, quizá sea una de las razones por las cuales las políticas públicas no han logrado dar al traste con la problemática social. Agréguesele a esto el egoísmo mostrado por las clases políticas, tanto tradicionales como emergentes, y entonces comenzaremos a entender por qué todos estos factores han dividido a una sociedad que otrora fuera bastante egalitaria, como lo fue Costa Rica en su momento, en una sociedad la cual no es muy distinta de las otras sociedades de América Latina, en las cuales las diferencias sociales se encuentran muy marcadas y que se refleja con la brecha digital que hoy sufren nuestros educandos.

La religión occidental implica entender que, contrario a ciertas religiones de Oriente, el paradigma busca que a las personas se les dé y no que ofrezcan algo a cambio, situación de la cual se ha asido la clase política tradicional

para mantener el control durante la Revolución Industrial, pero que poco a poco ha perdido esa hegemonía a la luz de la Revolución Informática y la modificación del paradigma. Lo anterior, vinculado a la brecha digital, implica que, para poder participar en la democracia participativa, nuestros educandos deberán estar conectados a las tecnologías de la información, so pena de ser sujetos a las manipulaciones culturales y a los choques entre las civilizaciones. Ello implicaría una exclusión cultural, a la ya mencionada, por no tener acceso a esas tecnologías y quedar rezagados ante el avance que estas herramientas dan conforme crece el conocimiento.

No podríamos llegar a esta conclusión, a riesgo de sonar esto como una verdad de Perogrullo, sin el empleo de la ciencia exacta de la lógica y del método científico, porque muchas veces, en la academia se comete el grave error de desviarnos del objeto de la cuestión en disertaciones teóricas y retóricas, dejando de lado la evidencia empírica que nos rodea y que debería ser la base del método científico. Esto no es excluyente para los abogados, dado que el derecho es una ciencia social y, aunque no sea una ciencia exacta, como bien se indicó, el ordenamiento jurídico-administrativo contempla como una de las prohibiciones para la Administración Pública, el emitir actos contrarios a las reglas unívocas de la ciencia o de la técnica.

Bajo esta óptica, es ilógico pensar en un desarrollo económico durante la Revolución Informática si existe una brecha digital que no permite la provisión de oportunidades reales para que los individuos puedan adquirir el verdadero conocimiento y desarrollar el pensamiento crítico. Pero también es ilógico pensar en individuos patriotas, no nacionalistas que es otra cosa, si no tienen acceso a las tecnologías de la información para informarse, desarrollar un pensamiento crítico y no ser adoctrinados.

Este preámbulo lo que permite observar es cómo es que todos estos fenómenos no pueden ser excluidos del análisis objetivo resultante del hecho de que el país cada vez se rezaga más en educación, al punto de que, en las noticias en los últimos meses, hemos observado los fraccionamientos en las opiniones de la ciudadanía con las políticas y textos adoptados por el Ministerio de Educación Pública (MEP) y que son producto -probablemente- del adoctrinamiento y entrometimiento de regímenes extranjeros en la educación costarricense.

En lo que da la impresión de ser una estrategia de crispación, se utiliza a los derechos humanos para la defensa de los derechos de las minorías, pero en campaña electoral mas no en la práctica real, porque las condiciones cotidianas de dichas minorías prácticamente siguen iguales. Con lo cual, el resultado es la división de la población la cual se enfoca en aspectos culturales, nuevamente, impulsados por la religión no como práctica devocional sino como factor cultural, dejando de lado los aspectos económicos.

Aclaro, no se trata de criticar a la religión, sino de evidenciar cómo es que el impulso cultural que genera la religión ha venido a definir las características de las culturas en el mundo y, cómo, quienes profesan ideas a esas características culturales, generan la controversia y crispación que terminan inclusive definiendo ciclos electorales. La brecha digital llevará a que nuestros jóvenes, lejos de informarse y aumentar su conocimiento, sean sujetos a los vaivenes de los choques culturales que muchas veces se anteponen ante aspectos tan básicos como tener un plato de comida en la mesa.

Esta crispación ha tenido efectos directos sobre la brecha digital, porque las últimas campañas electorales se han enfrascado en temas culturales y de rasgamiento del tejido social, mas no con temas económicos como solía ser hace unos años. Mientras nos peleamos por si debe haber o no matrimonio igualitario, la producción del país se ha venido a pique y la pobreza ha aumentado considerablemente. La última campaña se enfocó en las características personales de los aspirantes a la presidencia y no en las ideas que proponían.

La evidencia práctica, nuevamente, nos ha demostrado cómo es que los desaciertos de la administración Carazo Odio a finales de la década de los años setenta y principios de los ochenta del siglo pasado, implicó comprometer el futuro de los niños y jóvenes de aquella época, principalmente de los jóvenes en edad de colegio, que no pudieron terminar la secundaria y hoy sufren los embates y flagelos de no contar con estudios académicos que permitan una mayor movilidad social.

Esos niños y jóvenes de esa época son hoy los adultos mayores de cuarenta años que no pueden conseguir empleo, porque lamentablemente en este

país a quien tiene más de cuarenta no se le da empleo, ni tampoco adquirieron las destrezas para poder ser ellos quienes generen la riqueza y lo mismo está ocurriendo con los niños y jóvenes de hoy en día con la brecha digital. En la actualidad, se prioriza la cultura sobre la economía y quienes están pagando las malas decisiones son nuestros educandos.

A pesar de encontrarnos en la era del conocimiento, la “narcotización de la información”, nos lleva entonces a tener la mayor cantidad de información en la historia de la humanidad, pero también, ante tanta información, caemos en un sesgo en el razonamiento porque no sabemos por dónde empezar para poder obtener esos datos.

El hecho de que exista una plétora de información no implica que todos tengan acceso a ella y esto fue demostrado precisamente por los estudios realizados en su momento por el Estado de la Nación (Brenes, 2020); cómo, a la luz de la pandemia, se ha evidenciado la brecha digital que existe entre los educandos en el país. Esa brecha digital no es endémica a Costa Rica; pues de acuerdo con datos de la International Communications Union (2018), cerca de la mitad de las personas en el mundo utilizan el internet en tanto que la otra mitad no, donde esas personas las cuales utilizan el internet viven en países desarrollados.

Sin embargo, al Costa Rica formar parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), no puede darse el lujo de no crear las condiciones adecuadas para que el estudiantado tenga acceso a las TIC, empezando con algo tan básico como lo es el internet de alta velocidad. Según el estudio recién citado de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT), en los países desarrollados al 2018, la penetración del internet era de un 87%, mientras que en los países subdesarrollados era de apenas un 47%. Varios son los factores que determinan la brecha digital. Anteriormente mencioné unos que he podido observar por medio de la evidencia empírica, pero también desde la academia, Schweitzer (2008), determinó otros elementos que son importantes de traer a colación. Cada uno de estos factores ha tenido una incidencia de peso sobre el aumento de la brecha digital a nivel global.

Como bien pudimos observar, el Producto Interno Bruto (PIB), como medidor del desempeño económico de un país, tiene influencia sobre la brecha. En tanto que en países desarrollados la penetración es de más de un 85% y en países en vías de desarrollo no llega ni siquiera a la mitad. Otro factor importante y que va de la mano con el PIB, es el volumen de intercambio comercial, aunado al grado de democratización, la desregulación de las comunicaciones, la densidad de la infraestructura de telecomunicaciones y las inversiones en investigación y desarrollo. Sin embargo, en el imaginario colectivo, se priorizan los temas culturales por encima de los económicos.

Punto y aparte merece el tema de la democratización, visto desde la democracia participativa en vez de la representativa. Como bien se indicó, la evidencia pareciera demostrar que a la par de una forma de generación de riqueza, se ha creado una manera de organización política producto de esa forma de generar hacienda y capital. Por eso, cuando se habla de democracia después de la caída del Muro de Berlín y en un contexto de una Revolución Informática, no se puede dejar de lado el hecho de que la migración de la democracia representativa como resultado de las líneas de producción de la Revolución Industrial a la democracia participativa, producto de los clústeres de producción generados por la Revolución Informática, implican, la inclusión de igualdad de oportunidades de todos los habitantes del país para generar esa riqueza.

En la sociedad de la Revolución Informática la participación de los individuos en sociedad y en preservación de la democracia es producto de la participación y no de la simple representación indirecta. Por lo tanto, aquellos que no tengan acceso a la tecnología de la información serán excluidos de la participación cívica y con ello podría llegarse al socavamiento de la democracia.

La experiencia demostró que durante la época de la Revolución Industrial y hasta la fecha, el impulso de un sector productivo descentralizado con micro, pequeñas y medianas empresas como principales fuentes de empleo y motor de la economía fueron de suma importancia para consolidar las democracias de países como Estados Unidos, Alemania después de la Segunda Guerra Mundial y Suiza. La “corporativización” regionalizada de

la sociedad que se está dando y que en algún momento la revista británica *The Economist* (2017) mencionó como una fragmentación regional de los grandes conglomerados corporativos, refleja el choque de las civilizaciones y la regionalización de la cultura.

Si bien ya no se verán esas corporaciones como solíamos conocerlas durante la Revolución Industrial y los inicios de la Revolución Informática (a través de las franquicias y proxis corporativos), las grandes corporaciones mantendrán el control de la economía global, pero con el matiz regional que caracterizará a las compañías de la tercera década del siglo XXI y por lo menos por un cuarto de siglo más.

Más negocios necesitan estar en línea y no solo en línea, sino con participación real contra competidores que dan la impresión de ser locales o regionales, cuando en realidad pertenecen a grupos de interés económicos globales. McKinsey & Company (DeSmet et. al, 2021), determinó que en la actualidad y de aquí en adelante, las compañías del futuro deberán tener nueve características esenciales para poder sobrevivir en el mercado. En alguna medida, las compañías del futuro incluirán muchos de los principios mencionados en su momento por Steven J. Covey (1989), cuando identificó los siete hábitos de las personas altamente efectivas.

En primer lugar, según lo mencionado por esta consultora, el propósito de “deber tener” supondrá establecer una cultura de valores de la organización. En segundo lugar, al tener la agenda de valores clara, las organizaciones priorizarán las relaciones éticas y no tendrán como centro de existencia el dinero, sino otros factores que forman parte de la nueva manera de hacer negocios. En tercer lugar, esa “salsa secreta” de la cultura, implicará que las organizaciones se diferenciarán las unas de las otras, generando una visión organizacional enfocado en un individuo a la vez para generar el cambio organizacional completo.

En cuarto lugar, al disminuirse las jerarquías reminiscentes de las líneas de producción de la Revolución Industrial, se crearán redes de equipos en una especie de “hélice” organizacional, en la cual tendrá relevancia la rapidez con la cual se solucionen los problemas, variando también el número de personas a cargo de un supervisor. En quinto lugar, al “*turbocargarse*”

el proceso de la toma de decisiones, las reuniones serán más prácticas y se dará mayor poder de toma de decisión a los colaboradores ante escenarios críticos, eliminándose en gran medida la “*microadministración*” que todavía existe en muchas organizaciones.

En sexto lugar, al considerarse al talento humano más escaso que al capital, las organizaciones no solo buscarán ese talento para desarrollarlo, sino que lo verán con otros ojos. Ya no solo contará el capital social de las empresas, sino el capital humano, más allá de la retórica organicista esbozada por muchas empresas, pero que en la práctica no valoran ese capital humano.

En séptimo lugar, al entrar en un sistema interdependiente, los ecosistemas serán de suma importancia por la cooperación interdisciplinar que se dará entre las organizaciones y los individuos. Poco a poco el paradigma de ganar-perder va dando paso al paradigma de ganar-ganar, con individuos conscientes y empoderados, pero también comprometidos con su entorno y sus semejantes.

En octavo lugar, al ser los datos un asunto de todos, se enfatizará su manejo. Lamentablemente en Costa Rica no le hemos dado la relevancia debida al tema de los datos a pesar de ser más importantes en la actualidad inclusive que el petróleo. Por último, al acelerarse el aprendizaje, como novena característica de las compañías del futuro, la resiliencia será vital para poder sobrevivir en un mundo de constante cambio y conexión al “*cíbermundo*” que nos rodea y penetra. Además de que las destrezas de hoy serán los trabajos de mañana, en especial con la automatización de ciertas tareas que en economía han denominado como de poco valor agregado.

Todo lo anterior demuestra que la forma más celer y eficaz para poder adquirir estas destrezas será por medio del empleo de las tecnologías de la información. Entonces, para poder competir en un futuro, no solo las organizaciones, sino los individuos, deberán necesariamente tener acceso a las herramientas de las tecnologías antes mencionadas. Dichas tecnologías se han convertido en la condición, sin la cual, una persona que no tenga acceso a esas herramientas tecnológicas será excluida del ambiente económico y muy probablemente del político y social. Pasando de una posibilidad proactiva para la mejora de su entorno, a una reactiva de responder

ante los vaivenes y manipulaciones de las clases políticas, en especial las de la actualidad, las cuales han demostrado poco o nada de interés han mostrado por la protección de los intereses generales y el bienestar de los habitantes.

Detengámonos un momento en el tema de poco valor agregado, porque en el imaginario colectivo viene a la mente la relación mnemónica de poco valor agregado con trabajos manuales, al menos así nos lo han hecho ver en las escuelas de economía con el pensamiento de la Revolución Industrial y más que todo con los resabios de ésta en la Revolución Informática. No obstante, conforme el conocimiento logarítmico avanza para los seres humanos, pero no para las máquinas, la brecha en la adquisición de ese conocimiento entre humanos y máquinas está poniendo en jaque a profesiones tradicionales como la abogacía, entre otras.

Por lo tanto, no existe una zona de confort en la era de la Revolución Informática para ningún profesional y la aceleración del aprendizaje, a la luz de esta realidad, implica, que el talento deberá evolucionar a la velocidad de la tecnología, lo cual supone un gran reto en especial para Costa Rica y la brecha informática que tenemos. Es verdad, estamos interconectados en un mundo interdependiente y globalizado, sin embargo, no podemos dejar de lado nuestros intereses nacionales y el papel fundamental que la educación ha tenido sobre nuestro país.

Uno no puede ayudar a los demás sino empieza por ayudarse a sí mismo. No habríamos podido llegar hasta donde hemos llegado sino hubiese habido personas con visión que entendieron la trascendencia de una población educada. Para poder recuperar lo perdido y avanzar hacia la vanguardia, necesitamos educar a nuestra población y eso solo lo lograremos adecuándonos a la realidad actual que es la de la Revolución Informática a las puertas de lo que podría llegar a ser una Revolución Cuántica, donde es necesario eliminar la brecha digital.

De acuerdo con James (2021), estamos transitando por una tercera globalización producto del Covid-19. Según este autor, la primera globalización ocurrió en 1840, producto de la Revolución Industrial. La segunda globalización se dio durante la década de los setenta del siglo XX por la

escasez de los combustibles y la tercera a partir del último año de la segunda década del siglo XXI por el Covid-19. Esta tercera globalización está impulsada por los avances tecnológicos.

La tercera globalización, se da dentro de un choque de las civilizaciones, manifestándose que Occidente, impulsado por Estados Unidos, Francia y Alemania, ha desarrollado una serie de vacunas contra el Covid-19, pero también Rusia, China e India impulsan las propias. Un país como Venezuela no está vacunando con Pfizer BioNTech principalmente, sino con Sinopharm que es una vacuna china, evidenciando que hasta en algo como las vacunas se busca influir sobre las políticas públicas de los países.

No digo que sea bueno que exista dicha barrera, sino que es un hecho que existe en el tiempo y en el espacio, lo que refleja la realidad de que, en ese choque de civilizaciones, inclusive hasta el origen de la vacuna tienen connotaciones geopolíticas y a nivel regional. El auge de los tiranos en la región, como el caso de Nicolás Maduro en Venezuela y los narcogenerales que están detrás de él, es producto de la votación sin conocimiento del pueblo venezolano, porque ha sido adoctrinado y no educado, quizá con una educación de calidad y acceso real a las tecnologías de la información, el panorama sería otro si entendiera tanto la política interna como la internacional.

En un mundo tan diverso, confuso y cambiante, tal y como lo hizo ver McKinsey, citada en los párrafos anteriores, la aceleración en la adquisición del conocimiento es de suma importancia para poder mantenerse a la vanguardia. Pero ¿qué pasa cuando los educandos no tienen acceso a las tecnologías de la información? ¿Qué pasa cuando a los educandos solo se les da acceso a material que los adoctrina, pero no los educa?

Algunos no mencionan estos puntos álgidos porque no son populares en la academia, en especial cuando, como bien indica The Economist (2020), la izquierda liberal ha tomado las universidades y callan a quienes no se adecuan a esa forma de pensar. Sin embargo, al ser las universidades centros de enseñanza universales, el pensamiento crítico debe imperar y por ello es por lo que se vuelve de suma importancia que, desde la educación

primaria y secundaria, los niños y jóvenes tengan acceso a las tecnologías de la información y a datos de calidad, pero no lo pueden hacer cuando existe una brecha digital.

Como bien lo indicó un funcionario del Banco Mundial (Jaramillo, 2020), existe una gran oportunidad en la digitalización de América Latina generando con ello nuevas oportunidades de inclusión, sosteniendo así el progreso de las últimas dos décadas, así como el poder mitigar la trama de la vulnerabilidad social por la mejora en las destrezas, servicios y puestos de trabajo. Este mismo autor indica que la automatización de las tareas peligrosas o rutinarias mejorará los ambientes de trabajo. Lo malo de estos argumentos es que no pasan de simples ideas, algo así como cuando los franceses en un tono jocoso decían que en Argelia la producción de energía de fuentes nucleares estaría tan solo a treinta años de ocurrir y que siempre sería así.

Con todos estos argumentos, pensar que posteriormente aquellos excluidos de la brecha digital podrán incorporarse a la economía es una falacia equivalente al *ceteris paribus* que se utiliza para establecer escenarios económicos. Solo porque mentalmente creamos que las demás variables se mantienen estables, no significa que en la realidad sea así y por tal motivo es que es obligación del Estado, a la luz de los derechos fundamentales contemplados en la Constitución Política, el brindar las oportunidades adecuadas a los educandos para que puedan efectivamente tener una educación de calidad.

No solo se trata entonces de disminuir la brecha digital, sino que esto implica incluir la pluralidad de pensamiento en los centros educativos

y retomar el libre pensamiento, pero para lograr esto debe empezarse por lo más básico y es que nuestros educandos tengan acceso a las tecnologías de la información. Hasta Giordano Bruno fue expulsado de Oxford por sus ideas revolucionarias y que cuestionaban al establecimiento de la época a pesar de que luego se demostrara que quien tenía razón era él, pero esto no debería ser excusa para enquistar una única forma de pensamiento en los centros educativos, tanto públicos como privados.

Dado que nos encontramos en directa competencia con las máquinas, dependerá del pensamiento crítico, abstracto y no lineal, el poder superponernos a la automatización de las tareas que serán llevadas a cabo por las máquinas. Hoy más que nunca el pensamiento crítico es una de esas herramientas que nos permitirá ganarles el pulso a las máquinas, así como en su momento el altruismo nos llevó a tomar el control del planeta Tierra y le ganamos el pulso a otras especies.

Esto no es ciencia ficción sino una realidad. Si queremos individuos que puedan competir con las máquinas y no ser excluidos del ciclo económico, debemos educar y, para poder educar durante la tercera globalización será necesario reducir la brecha digital, como una condición sin la cual no podremos dar las herramientas para que nuestros niños y jóvenes puedan enfrentarse a los retos que hace poco más de cien años, tan solo los más visionarios pudieron haber concebido y contemplado (no solo en el campo económico sino también en el político y en el social).

REFERENCIAS

- Asamblea Legislativa. (1978). *Ley General de la Administración Pública*. Sistema Costarricense de Información Jurídica. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=13231&nValor3=90116.
- Brenes, M. (2020). *Foro virtual analiza la brecha educativa en el contexto del Covid-19*. Estado de la Nación. <https://estadonacion.or.cr/foro-virtual-analiza-brecha-educativa-y-digital-en-el-contexto-del-covid-19/>
- De Smet et alia. (2021). The nine traits of future-ready companies. Obtenido de la dirección electrónica: <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/the-nine-traits-of-future-ready-companies>.
- Huntington, S. (1996). *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order*. Simon&Schuster. New York, New York.
- International Telecommunications Union. (2018). Digital Inclusion of All. Obtenido de la dirección electrónica: <https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/digital-inclusion-of-all.aspx>
- James, H. (5 de mayo del 2021). *Globalization's Coming Golden Age*. Foreign Affairs. <https://www.foreignaffairs.com/articles/united-states/2021-04-20/globalizations-coming-golden-age>.
- Jaramillo, C. (2020). *Closing the digital gap to end poverty in Latin America and the Caribbean*. World Bank. <https://blogs.worldbank.org/latinamerica/closing-digital-gap-end-poverty-latin-america-and-caribbean>
- Murillo Tsijili, M. (2010). *Introducción a la Matemática Discreta*. Editorial Tecnológico de Costa Rica. Cartago, Costa Rica.
- Sagan, C., Druyan, A., Soter, S., Malone, A., Weidinger, T., Haines-Stiles, G., Kennard, D., ... Polytel International. (2000). *Cosmos: A personal voyage*. Studio City, CA: Cosmos Studios.
- Schweitzer, J. (2008). Digital Divide. Obtenido de la dirección electrónica: <https://www.britannica.com/topic/digital-divide>
- The Economist. (2017). The retreat of the global company. <https://www.economist.com/briefing/2017/01/28/the-retreat-of-the-global-company>
- The Economist. (2020). The threat from the illiberal left. <https://www.economist.com/leaders/2021/09/04/the-threat-from-the-illiberal-left>
- Wilford, J. N. (2002, Febrero 26). *When humans became human*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2002/02/26/science/when-humans-became-human.html>.



7

Infraestructura de soporte: requerimientos técnicos que permitan reducir la brecha digital

ELÍDIER MOYA RODRÍGUEZ
GERENTE, DEPARTAMENTO DE REDES DE
TELECOMUNICACIONES DEL MICITT

Es Gerente de Redes de Telecomunicaciones en el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) desde hace más de diez años, y ha trabajado en temas relacionados con tecnología durante más de veintitrés años.

Posee una Maestría en Redes y Telemática de la Universidad Latina de Costa Rica (ULATINA), es ingeniero en sistemas de información de la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT), además de haber estudiado Informática Educativa en la Universidad Estatal a Distancia (UNED) y Auditoría de Sistemas de información en la Universidad de Costa Rica (UCR).

Ha laborado en temas relacionados con infraestructura, redes fijas, telecomunicaciones de emergencia, banda ancha, IPv6, entre otros. Adicionalmente, colabora como asesor de sus superiores en temas técnicos abordados en organismos internacionales como la Comisión Técnica Regional de Telecomunicaciones (COMTELCA), la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Ha sido profesor universitario en cursos de computación, informática, sistemas operativos (GNU/Linux), tecnología aplicada a la educación; así como expositor internacional en temas relacionados con tecnología.



ELÍDIEL MOYA
RODRÍGUEZ

RESUMEN

La brecha digital es el resultado de múltiples factores, siendo quizá el más conocido el relacionado con la capacidad adquisitiva; sin embargo, existen otros, por ejemplo, la imposibilidad de desplegar infraestructura. Este documento se enfoca en los requerimientos técnicos que permitan un ágil despliegue de infraestructura de soporte para redes de telecomunicaciones, y como resultado, mejoren las condiciones de conectividad. Se expone la relevancia de contar con una normativa uniforme, basada en criterios

técnicos, razonables y proporcionales; la importancia de aprovechar los recursos existentes; así como, de mantener espacios de diálogo y articulación, en beneficio de la conectividad de las personas de los diferentes cantones del país.

Palabras Clave: Brecha digital, infraestructura de soporte, redes de telecomunicaciones, conectividad, uso eficiente de recursos.

INTRODUCCIÓN

Eliminar la brecha y alcanzar una inclusión e integración plena de todos los habitantes en el mundo digital es una meta relevante y retadora, pues habitamos en un planeta en el cual, de acuerdo con la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT), a finales del año 2019, únicamente cerca de la mitad de las personas estaban usando Internet (Unión Internacional de Telecomunicaciones, [UIT], 2020). Un dato que en el caso de Costa Rica es ligeramente mayor, pues de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para el año 2019, un 81,20% de las personas mayores de cinco años lo habían utilizado en los últimos tres meses (Instituto Nacional de Estadística y Censos, [INEC], 2019). En todo caso, un reto que no podría reducirse a números, o porcentajes de uso, y mucho menos ante un momento histórico como una pandemia, que ha demostrado que la tecnología en general, y las telecomunicaciones en particular, son una herramienta para enfrentar la crisis y poder continuar ejecutando actividades como la educación, salud y trabajo remoto, entre muchas otras.

El origen de la brecha digital es complejo, pues puede asociarse a una diversidad de factores, siendo la capacidad adquisitiva posiblemente el que ha tenido la mayor atención. Al respecto, la Comisión de Banda Ancha para el Desarrollo Sostenible de la UIT – UNESCO ha definido como una de sus metas que, “para el 2025 los servicios de banda ancha de nivel básico deberían ser asequibles en países en desarrollo, a menos de 2% del ingreso nacional bruto per cápita” (UIT y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2020, p.5). Si bien el aspecto financiero es importante, existen otros factores que

contribuyen a la existencia de brechas, tales como: la ausencia de conocimientos que permitan utilizar los dispositivos electrónicos; la falta de experiencia que posibilite encontrar en la conectividad una herramienta para solucionar problemas; e incluso, aspectos como el grupo etario o género al que se pertenece, configuran brechas que también deben ser eliminadas.

Además de las condiciones mencionadas, existe otra brecha, relacionada con la posibilidad de adquirir servicios de telecomunicaciones en el lugar en el que se habita. Esta brecha es ocasionada por la imposibilidad de los operadores de red y proveedores de servicios de telecomunicaciones de llevar sus servicios hasta las comunidades. Se podría analizar de manera simple y argumentar que se trata de un asunto de inversión, y que, por lo tanto, se soluciona únicamente con más dinero, pero la realidad es que hay una inversión importante en el sector.

Al respecto, la inversión total del sector telecomunicaciones para el año 2019 representa un 0,6% del Producto Interno Bruto (PIB)¹ (Superintendencia de Telecomunicaciones, 2020). Adicionalmente, Costa Rica ha apostado por un modelo, en el que las zonas que no son rentables (es decir, en las que no se tiene la posibilidad de brindar servicios, pues la cantidad de personas o las condiciones para prestarlos no permitirían recuperar la inversión) se financian con programas establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo de Telecomunicaciones (PNDDT) y dinero del Fondo Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (Fonatel) el cual invirtió 25 586 millones de colones para la ejecución de programas durante el 2019.

Toda esta inversión es muy relevante, pues no hay duda de los beneficios que tiene el contar con condiciones adecuadas de conectividad, tal como se comenzaba a documentar desde el año 2012, cuando el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) presentó los resultados de un modelo econométrico en el que se demostraba que, en promedio, un incremento en la penetración de banda ancha de 10%, se asociaba a un incremento de 3,19% en el producto interno bruto. (Antonio García Zaballo, 2012).

¹ En los años 2015 y 2017 fue de 0,9% del PIB.

El reto es llevar conectividad a todo el país

Las condiciones de penetración de Internet en Costa Rica han venido mejorando durante los últimos años, pues se evidencia un incremento desde un 13% en Internet móvil para el 2010, hasta un 92% en el año 2019, según los datos estadísticos del regulador. El incremento también se presenta en el Internet fijo, que aunque en menor medida, aumentó de un 8% en el 2010, hasta un 17,92% en el 2019, según la misma fuente. Si bien, en general la tendencia parece ser positiva, se debe tener presente que Internet fijo y móvil son tipos de conectividad complementaria (es decir, el tener una de ellas no elimina la necesidad de contar con la otra). A la vez, al comparar las condiciones de conectividad con otros países, por ejemplo, Suiza (el país de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) con la mejor penetración a Internet fijo por cada 100 habitantes) que tiene una penetración de 46,90% (UIT, 2020) resulta evidente que se aun queda mucho por hacer. Adicionalmente, se debe llamar la atención sobre las brechas de conectividad que existen a lo interno del país.

Si bien las condiciones agregadas a nivel nacional pueden resultar esperanzadoras, no se deben perder de vista las asimetrías existentes a lo interno de Costa Rica. Asimetrías que, en momentos de pandemia afectan el acceso, uso y apropiación de las tecnologías; por ejemplo, esta situación impide que grupos de estudiantes puedan participar de las lecciones virtuales. Al respecto, un análisis realizado por la *Comisión de Coordinación para la Instalación o Ampliación de Infraestructura de Telecomunicaciones* (Comisión de Infraestructura) con datos de Sutel, **evidencia asimetrías importantes cuando se compara la penetración a Internet en la red fija entre las regiones de planificación.**

Si bien, el promedio nacional para el 2019 fue de 17,92%, al analizar sólo los datos de la región Pacífico Central, se observa una penetración de un 19,9%, mientras que en la Huetar Norte es de 6,43% (Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones, [Micitt], 2021). Esto muestra una diferencia de 13,47 puntos porcentuales entre estas regiones.

Un contraste aún más evidente si se compara la penetración a Internet en la red fija para el cantón de Escazú (31,20% - el mejor conectado), con el de los Chiles (2.90% - el menos conectado). Es decir, es muy importante trabajar para que la conectividad mejore para todos.

En síntesis, contar con los recursos económicos que permitan brindar conectividad en servicios de telecomunicaciones fijos y móviles en todo el país es un gran reto. Hoy se cuenta con inversión pública y privada, oferta por parte de múltiples operadores, así como con proyectos concretos, establecidos en el PNDT (Micitt, 2021) que están siendo ejecutados. Entonces ¿cuáles son los retos adicionales?

¿Cuáles son las condiciones que permiten atraer inversión, desplegar infraestructura ágilmente y por lo tanto reducir la brecha digital?

Normativa clara y uniforme

La infraestructura que soporta una red de telecomunicaciones es igual sin importar el cantón, o distrito del país en la que se coloque. Si a lo anterior se suma que el espectro radioeléctrico es un bien que pertenece a todas las personas costarricenses; y que todos los habitantes tienen el mismo derecho de recibir servicios de telecomunicaciones de calidad, ¿por qué los requisitos para desplegar infraestructura que soporte redes de telecomunicaciones podrían ser diferentes de un lugar a otro?

Es decir, tanto para redes móviles como para fijas será necesario utilizar infraestructura pasiva² (torres, ductos, postes, vallas y edificios como soporte para la colocación del equipo activo); sin embargo, el país cuenta con 82 gobiernos locales, de los cuales cada uno establece sus requisitos y procedimientos para realizar el trámite de construcción municipal. El diseño de una red móvil no sólo es un tema técnico, que obedece a las leyes

² Infraestructura pasiva hace referencia a aquella necesaria para la colocación de antenas y equipo electrónico que permite que una red de telecomunicaciones funcione.

de la física en lo relacionado con el comportamiento y propagación de señales radioeléctricas; sino que, desde una perspectiva jurídica, la propia sala constitucional, en el 2011 analizó, indicando que: las municipalidades del país no pueden establecer regulaciones y requisitos asimétricos que impidan una infraestructura normalizada y uniforme (Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, 2011).

Sin embargo, al momento de preparar este documento y según la información registrada por la Comisión de Infraestructura, existen 9 municipalidades que no han indicado cómo regulan la construcción de Infraestructura de telecomunicaciones, 15 que están aplicando el capítulo de telecomunicaciones del Reglamento de Construcciones del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), y las demás han emitido su propia normativa, toda con oportunidades de mejora.

Normativa desarrollada con una base técnica (Requerimientos técnicos)

Es importante que toda aquella normativa que se emite, tanto desde los gobiernos locales como desde cualquier institución pública, esté amparada en criterios técnicos, que además sean razonables y proporcionales. La imposición de requisitos sin una base técnica, aunque podrían ser bien intencionados, pueden provocar retrasos en el despliegue, duplicidad de inversión, o en el peor de los casos la imposibilidad total del despliegue y prestación de servicios, ampliando de ese modo la brecha digital. Al respecto, una revisión de cada uno de los reglamentos utilizados en todas municipalidades del país, así como de los Concejos de Distrito, fue realizada por la Comisión de Infraestructura en el 2019. En la metodología del documento se indica que:

La valoración de los elementos técnicos contenidos en los Reglamentos Municipales estuvo compuesta por 12 aspectos, fundamentado en criterios emitidos por la Sala Constitucional; sentencias de procesos contencioso-administrativos; y en el informe de *‘Recomendaciones y buenas prácticas para el diseño, construcción y uso compartido de torres de telecomunicaciones’*, emitido por la Superintendencia de Telecomunicaciones. (Micitt, 2019, p.5).

Concretamente, los criterios evaluados y documentados en el informe fueron:

- **Se cuenta con un reglamento específico para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones:** Se puede argumentar que en los gobiernos locales que no cuentan con un reglamento propio, no es posible tramitar las solicitudes; o bien, la municipalidad puede aplicar el mismo reglamento utilizado para tramitar los permisos para construcción de viviendas, lo que resultaría en la solicitud de requisitos innecesarios; así como la omisión de otros que son relevantes en el caso de la infraestructura de telecomunicaciones, como alturas, pólizas, franjas de amortiguamiento, entre otros.
- **La municipalidad cuenta con el Reglamento vigente publicado en página web del municipio:** Al realizar el trámite se podría utilizar una lista de requisitos que no corresponda con el reglamento publicado en el Diario Oficial La Gaceta, razón por la cual se recomendó que el gobierno local, de manera transparente publicara en su sitio web la norma que utiliza para regular la construcción de infraestructura de soporte para redes de telecomunicaciones, dando de este modo seguridad jurídica a los interesados.
- **El reglamento no establece condiciones asociadas a la zonificación o Plan Regulador:** Algunos gobiernos locales establecen una zona específica (la industrial, por ejemplo) asociada a su plan regulador, para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones; sin embargo, la red de telecomunicaciones debe brindar servicios en todo el cantón. Este aspecto, en especial, es un tema técnico, que además es responsabilidad de los operadores, según el artículo 75, inciso a) de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Ley N° 7593 (Asamblea Legislativa, 1996).
- **El reglamento contiene regulación referente a la altura mínima:** Esto se analizó con el fin de que la infraestructura construida pueda ser compartida por varios operadores, o por múltiples tecnologías en una misma torre. Un requisito que guarda relación con el artículo N° 20, del Reglamento sobre el uso compartido de infraestructura para el soporte de redes públicas de telecomunicaciones (Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos [Aresop], 2017) el cual establece que las torres deberán ser diseñadas y construidas para soportar como mínimo tres emplazamientos. Una torre de teleco-

municaciones con una altura de 30 metros puede ser compartida por tres operadores o tecnologías, razón que fundamenta la recomendación técnica.

- **El reglamento contiene regulación con respecto al área mínima del lote:** El área del lote está asociado a un porcentaje de la altura de la torre de telecomunicaciones, de manera que pueda hacerse un uso compartido de la infraestructura que se desarrolla, y que no se soliciten arbitrariamente dimensiones que hagan imposible, o muy difícil, conseguir un terreno de ese tamaño. Por ejemplo, solicitar lotes con frente y fondo equivalentes a la altura de la torre, de manera que para la instalación de una infraestructura de treinta metros de altura, se solicita un lote de treinta metros de frente y treinta de fondo. Eso es técnicamente innecesario, pero además dificulta la localización de propiedades que cumplan con el requisito, especialmente en áreas urbanas, dificultando de este modo el despliegue de infraestructura y como consecuencia ampliando la brecha digital.
- **El reglamento contiene regulación con respecto a la franja de amortiguamiento:** La torre de telecomunicaciones no debería colocarse adyacente a la colindancia del predio en cuestión, esto como una medida de seguridad para las construcciones aledañas. Además, para facilitar el tránsito del personal que realizará la conservación y mantenimiento de la obra.
- **El reglamento no contiene regulación en la que se establezcan distancias mínimas o máximas entre torres, o de la torre con otro tipo de infraestructura:** La distancia entre torres de telecomunicaciones depende de parámetros técnicos, tales como la altura de las antenas, la topografía del terreno, la frecuencia de operación que está siendo utilizada, la densidad de usuarios, entre otros. Por tanto, la distancia debe ser aquella que garantice el cumplimiento de los parámetros de cobertura, accesibilidad y calidad del servicio para los habitantes y visitantes, y no la que se establece en un reglamento constructivo. Si bien, es posible argumentar que el establecimiento de distancias mínimas entre torres es un mecanismo para promover el uso compartido de infraestructura de telecomunicaciones, y por lo tanto si se establecen con criterio técnico es una buena práctica,

se debe tener presente que la responsabilidad del diseño de la red corresponde a los operadores, según el artículo 75, inciso a) de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (Asamblea Legislativa, 1996); así como las resoluciones del contencioso administrativo:

- Resolución No. 434-2013- IX. (Tribunal Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda, 2013)
 - Resolución No.105-2014- VII. (Tribunal Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda, 2014).
 - Resolución N° 034-2016-VI. (Tribunal Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda, 2016).
- **El reglamento no contiene restricciones en cuanto al lugar en que debe ser instalada la torre dentro del predio:** La ubicación de la torre dentro del lote debe realizarse en función de criterios técnicos que permitan brindar la mayor cobertura a la ciudadanía, y es responsabilidad del operador de redes definirla, de acuerdo con su diseño de red. La topología del terreno, los obstáculos presentes, y otros factores provocan que el lugar no pueda ser definido arbitrariamente, tal como se señaló en el punto anterior.
 - **El reglamento no contiene restricciones en cuanto a la vía de acceso al lote:** Establecer restricciones en cuanto a la vía de acceso al lote, por ejemplo, solicitando que la infraestructura se ubique únicamente frente a rutas nacionales, carece de sustento técnico o legal, además de dificultar la ubicación de la infraestructura para cumplir con la cobertura requerida por las personas.
 - **El reglamento establece con precisión los lugares en que se requiere mimetizar:** La mimetización de la infraestructura de telecomunicaciones se utiliza con el fin de brindar protección visual, principalmente, en las zonas que lo requieren como lo son, los parques nacionales, zonas protegidas, monumentos históricos, entre otros. Aplicar el criterio de mimetización debe ser una medida razonable y proporcional; es decir, no se debe solicitar que todas las torres sean mimetizadas, especialmente porque cuando se mimetiza una torre

la cantidad de emplazamientos se reduce. (Tribunal Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda, 2016). Es decir, se debe encontrar un balance entre la mimetización, y el uso eficiente del espacio en las torres.

- **El reglamento establece la obligación de contar con una garantía de responsabilidad civil por daños:** Establecer montos específicos para garantizar la responsabilidad civil por daños y perjuicios a terceros carece de sustento técnico y jurídico y, por lo tanto, excede el ejercicio de la potestad reglamentaria municipal (Tribunal Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda, 2016). Es decir, desde el gobierno local es posible solicitar garantía de responsabilidad civil por daños, pero el monto no puede ser establecido de manera local, sino, por la empresa aseguradora.
- **El reglamento no establece la obligación de realizar todo el trámite en caso de ampliación:** Establecer la obligación de realizar todo el trámite en caso de ampliación no resulta ilegal por sí mismo; lo será únicamente en tanto la municipalidad pretenda volver a pedir al administrado documentos y requisitos ya cumplidos (Tribunal Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda, 2016).

Como se desprende de la información brindada, los requerimientos solicitados por los gobiernos locales deben contener una justificación técnica, pues de lo contrario se pueden crear barreras, cuyo resultado limita la conectividad de las poblaciones, o en el peor de los casos la imposibilita.

Adicionalmente, es importante tener presente que las redes de telecomunicaciones no son estáticas, y la evolución de la tecnología hace necesario analizar, de manera regular, las condiciones y requerimientos. Es decir, no pretende el listado anterior ser una lista definitiva e inmutable de lo que está técnicamente bien, y lo que está mal. Lo que sí busca es demostrar que es indispensable que cada requerimiento que se establezca encuentre una base técnica, razonable y proporcional, teniendo en mente que el despliegue de infraestructura es un requisito fundamental para llevar servicios de telecomunicaciones a los pueblos. Al respecto, es oportuno realizar una analogía con el servicio de agua potable.

En diversas comunidades del país es posible encontrar ejemplos de pueblos que se organizaron para instalar tuberías que les permitieran a sus vecinos contar con el servicio de agua potable. En el caso de las telecomunicaciones no es necesario que los vecinos se organicen o inviertan, para eso existen operadores en competencia, y el Fonatel; lo que sí es necesario, es que los requisitos que se establecen desde las comunidades (a través de sus gobiernos locales) sean razonables y proporcionales, porque, tan necesaria es el agua y el jabón, como lo son los servicios de telecomunicaciones, para poder desarrollarse adecuadamente en época de pandemia.

Uso inteligente y eficiente de los recursos existentes

Existen iniciativas e inversión estatal que pueden ser potenciadas mediante procesos de articulación, un claro ejemplo lo constituye la colocación de ductos para instalación de redes de fibra óptica. Un caso que ejemplifica esta práctica se encuentra en el Plan de Banda Ancha de Estados Unidos que desde el 2010 afirmaba que:

El elemento de mayor costo en la instalación no es la fibra en sí, sino los costos de colocación asociados con el enterramiento de la fibra (o su conexión a postes en una construcción aérea). Estos costos de colocación pueden, en ciertos casos, ser responsables de casi tres cuartos del costo total de la instalación de la fibra. Tender una hebra de fibra a través de un conducto existente es entre 3 y 4 veces más barato que construir un nuevo edificio aéreo. (Comisión Federal de las Comunicaciones, [FCC], 2010, p.129).

Es evidente que la instalación de fibra óptica sería mucho más económica si se instalaran ductos como parte del proceso de construcción o ampliación de infraestructura vial; también es indiscutible que la contaminación visual que pueden provocar las fibras subterráneas es incomparable al de las fibras aéreas. En Costa Rica el tema se identificó desde hace años, y en el 2018 se emitió la directriz N° 105-MOPT-MICITT, denominada “Incorporación de avances tecnológicos en obras de infraestructura vial y ferroviaria”, que en su artículo 2 establece que:

Las instituciones a cargo de la gestión de infraestructura vial y ferroviaria elaborarán las propuestas de normativa jurídica y técnica que consideren

necesarias, mediante las cuales se les autorice y habilite para incorporar en los proyectos a su cargo, infraestructuras de canalización para redes de telecomunicaciones, de manera que éstas formen parte integral de los proyectos. Para tales efectos coordinarán con el MICITT y demás instituciones del Sector Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones que se estime pertinente. (Poder Ejecutivo, Costa Rica, 2018, párr. 18).

¿Cómo avanzamos?

Teniendo como punto de partida la existencia de diferentes brechas, especialmente aquellas que se dan a lo interno del país cuando se comparan regiones de planificación, o cantones. Considerando, además, la relevancia de contar con una normativa clara, uniforme, basada en criterios técnicos, razonables y proporcionales; así como la importancia de articular procesos para aprovechar de manera inteligente y eficiente los recursos existentes, se presentan a continuación algunas propuestas. Se trata de ideas que han sido presentadas, analizadas, discutidas, e impulsadas por un grupo de funcionarios públicos, representantes de instituciones y personas que de manera regular participan en la Comisión de Infraestructura.

Normativa clara y uniforme

Es indispensable que los nueve gobiernos locales que a la fecha no han definido cómo tramitan las solicitudes para la construcción de infraestructura de soporte para redes de telecomunicaciones, lo hagan. El contar con información transparente con respecto a los requisitos establecidos es un elemento que no puede postergarse más, pues si la conectividad era importante antes de la pandemia, hoy es indispensable. Actualmente, existen dos alternativas para contar con la regulación necesaria: la primera es utilizar el capítulo de telecomunicaciones del Reglamento de Construcciones del INVU; y la segunda es, emitir su propia normativa, apegándose a criterios técnicos, tales como los que se presentan en este documento, y que han sido utilizados por la Comisión de Infraestructura en el proceso de revisión de los reglamentos municipales.

En el caso de aquellas municipalidades que tienen oportunidades de mejora en sus reglamentos, es indispensable que en el corto plazo los

corrijan, o bien, que valoren derogar su reglamento propio para aplicar supletoriamente el capítulo de telecomunicaciones del Reglamento de Construcciones del INVU. La aplicación de dicho reglamento tiene como ventaja que el contenido de sus artículos fue cuidadosamente analizado en la modificación realizada durante el año 2018, de manera que el contenido de los mismos es técnicamente preciso. Si la naturaleza se comporta de la misma forma en todos los cantones del país (propagación de ondas electromagnéticas), y en todos los cantones se presenta la misma necesidad, de conectar de la mejor forma a todos los habitantes y visitantes del cantón, ¿realmente existe una razón objetiva por la que un reglamento municipal deba ser diferente de una municipalidad a otra?

Usar el reglamento del INVU en todas las municipalidades del país, además tiene como ventaja que, cuando sea necesario aplicar mejoras, pues la tecnología cambia con el tiempo, se realizarían en un único lugar, así que, parece una propuesta tan razonable, como necesaria para avanzar rápidamente.

Normativa que se apegue a criterios técnicos

No establecer condiciones asociadas al plan regulador; establecer regulación relacionada con la altura mínima; regular el área del lote utilizando como parámetro un porcentaje de la altura de la torre; establecer regulación respecto a la franja de amortiguamiento; no plantear distancias mínimas con respecto a otra infraestructura, o con respecto a Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP); no crear regulación con respecto a la ubicación de la torre dentro del predio; no establecer restricciones relacionadas con la vía de acceso al lote; en caso de solicitar mimetización, establecer con precisión las zonas, razones y justificación jurídica; son los principales elementos de carácter técnico que deben regularse de manera precisa, para agilizar el despliegue de infraestructura de soporte para redes de telecomunicaciones, y por ende, mejorar las condiciones de conectividad para los habitantes y visitantes.

Estos criterios aplican para torres de telecomunicaciones; sin embargo, la tecnología avanza, nuevas generaciones de redes celulares como la 5G han

comenzado su despliegue, por tanto, serán necesarios otros requisitos para el despliegue de la red y por tanto de la infraestructura que lo soporta. En el caso de la 5G se espera mayor despliegue en postes, vallas y edificios, de manera que, además de las torres de telecomunicaciones se comienza a atender solicitudes para colocación de postes.

Al respecto, es fundamental que la nueva regulación, o los cambios a la vigente, se realicen atendiendo criterios técnicos, que permitan mantener las mejores condiciones de conectividad para todos los habitantes. A la fecha, los gobiernos locales no cuentan con regulación, pues los reglamentos emitidos únicamente contemplaban los aspectos relacionados con torres; sin embargo, el Reglamento de Construcciones del INVU ya previó algunos requisitos básicos, que permiten la tramitación de las solicitudes.

Precisamente esta realidad fortalece el punto mencionado en el apartado anterior, con respecto a la ventaja de utilizar un reglamento único (INVU), que contenga la regulación aplicable en todos los cantones del país, pues de ese modo las mejoras que surjan a partir de la experiencia, buenas prácticas internacionales y, porque no, procesos contencioso-administrativos, podrían ser aplicadas en un único lugar.

Uso eficiente e inteligente de recursos

Cambia, y seguirá cambiando la tecnología; cambia y seguirán cambiando los requerimientos técnicos para la construcción de infraestructura de soporte, lo que no debe cambiar es la capacidad de dialogar, teniendo como base los resultados de análisis de carácter técnico, que permitan establecer la mejor regulación. Y la mejor regulación es, sin duda, la que permita llevar mejores condiciones a todas las personas del país, sin importar el cantón en el que habiten.

Por ello, es necesario que se continúe con los esfuerzos de articulación entre MOPT y MICITT, así como encontrar los mecanismos que permitan ejecutar lo establecido en la Directriz N° 105-MOPT-MICITT, denominada “Incorporación de avances tecnológicos en obras de infraestructura vial y ferroviaria”. También se deben ejecutar las acciones establecidas en el Plan de Acción de Infraestructura de Telecomunicaciones 2021 (Micitt,

2021), entre ellas, encontrar los mecanismos que permitan la utilización de infraestructura pública para colocar antenas.

Mantener los espacios de diálogo, con una amplia representación de los sectores

Los espacios de diálogo abiertos, en los que participan activamente todos los actores y sectores involucrados permite que las decisiones nunca se tomen desde un escritorio; sino, que respondan a las necesidades y oportunidades para conectar cada vez mejor a más personas.

CONCLUSIÓN

Los retos que teníamos antes y después de la pandemia para el despliegue de la red de telecomunicaciones son los mismos, lo que ha cambiado es la urgencia con la que se requiere su solución. Si bien, antes de la pandemia la conectividad era considerada un medio para potenciar el trabajo, durante la pandemia se convirtió en la herramienta que nos permite continuar trabajando.

El reto principal es conectar a todos, sin importar el lugar del país en el que se encuentren y para eso es necesario crear las condiciones que permitan la inversión y el ágil despliegue de infraestructura. Condiciones que deben estar basadas en criterios técnicos como los que se presenta en este documento. Criterios razonables, proporcionales, y homogéneos, que no deben estar asociados a un plan regulador, tal como lo ha indicado la Sala Constitucional.

Para conectar a todos, será necesario utilizar de manera eficiente e inteligente los recursos disponibles, aprovechar la construcción y ampliación de infraestructura vial para incorporar avances tecnológicos y, sobre todo, mantener abiertos espacios que permitan dialogar honestamente para buscar soluciones. La ejecución de acciones ampliamente discutidas, y siempre basadas en criterios técnicos, es tan urgente como lo es contar con agua y jabón en una pandemia.

REFERENCIAS

- Antonio García Zaballo, R. (2012). *Socioeconomic impact of broadband in latin American and Caribbean countries*. Cataloging-in-Publication data provided by the Inter-American Development Bank Felipe Herrera Library .
- Asamblea Legislativa. (1996). *Ley 7593. Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP)*. Costa Rica.
- Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos. (2017). Reglamento sobre el uso compartido de infraestructura para el soporte de redes públicas de telecomunicaciones. *Reglamento sobre el uso compartido de infraestructura para el soporte de redes públicas de telecomunicaciones*.
- Comisión Federal de las Comunicaciones - FCC. (2010). *Plan Nacional de Banda Ancha*. Recuperado el abril de 2021, de Comisión Federal de las Comunicaciones - FCC: <https://transition.fcc.gov/national-broadband-plan/national-broadband-plan-spanish.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC. (2019). *UNECLAC-CELADE*. Recuperado el abril de 2021, de Instituto Nacional de Estadística y Censos - INEC: http://sistemas.inec.cr:8080/bininec/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=TICS_ENAHO&lang=esp
- Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones. (2019). *Valoración de los Reglamentos Municipales para la Construcción de Infraestructura de Telecomunicaciones*. Comisión de Coordinación para la Instalación o Ampliación de Infraestructura de Telecomunicaciones, San José.
- Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones. (2021). *Informe sobre la conectividad cantonal a Internet en la red fija*. Comisión de Coordinación para la instalación o Ampliación de Infraestructura de Telecomunicaciones.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Telecomunicaciones. (2021). *Plan de Acción de Infraestructura de Telecomunicaciones*

- 2021. Recuperado el abril de 2021, de Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones: https://www.micit.go.cr/sites/default/files/2021_01_12_-_propuesta_de_cronograma_de_acciones_pait_2021_3.pdf

Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones. (2021). *Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones - Matriz de metas*. Obtenido de Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones: https://www.micit.go.cr/sites/default/files/matriz_del_pndt_2015-2021_actualizado_a_abril_2021_final.pdf

Poder Ejecutivo, Costa Rica. (2018). *N° 105-MOPT-MICITT. Incorporación de avances tecnológicos en obras de infraestructura vial y ferroviaria*. San José, Costa Rica.

Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia. (16 de Noviembre de 2011). Voto No. 15763-2011 de las 9:46 hrs.

Superintendencia de Telecomunicaciones. (2020). *Informe de Estadísticas del Sector Telecomunicaciones*. Superintendencia de Telecomunicaciones, San José. Obtenido de SUTEL: Superintendencia de Telecomunicaciones: https://www.sutel.go.cr/sites/default/files/informe_estadisticas_sector_de_la_telecomunicaciones_2019_2019.pdf

Tribunal Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda. (2013). 434-2013-IX. *434-2013-IX a las 10 horas 10 minutos del 8 de julio de 2013*.

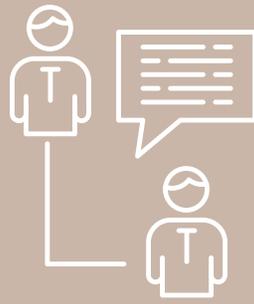
Tribunal Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda. (2014). 105-2014-VII. *105-2014-VII a las 11 horas del 19 de noviembre del año 2014*.

Tribunal Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda. (2016). 034-2016-VI. *034-2016-VI a las 15 horas del 29 de febrero del año 2016*.

Unión Internacional de Telecomunicaciones & Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). *State of Broadband Report 2020*. UIT - UNESCO.

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2020). *Facts Figures 2020*. Unión Internacional de Telecomunicaciones. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2020.pdf>

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2020). *Statistics*. International Telecommunications Union. https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/statistics/2020/FixedBroadbandSubscriptions_2000-2019.xlsx



8

FONATEL

Telecomunicaciones para todos

ING. ADRIÁN MAZÓN VILLEGAS
DIRECTOR GENERAL DEL FONATEL

Director General del Fondo Nacional de Telecomunicaciones (Fonatel) administrado por la Superintendencia de Telecomunicaciones (Sutel). Es ingeniero eléctrico graduado de la Universidad de Costa Rica (UCR) con Maestría en Ingeniería Eléctrica con énfasis en comunicaciones digitales de la UCR y Maestría en Economía de las Telecomunicaciones de la Universidad Estatal a Distancia de España.



ADRIÁN MAZÓN
VILLEGAS

En la Sutel ha ocupado posiciones previas como Jefe de la Dirección General del Fonatel y Coordinador del Área de Acceso e Interconexión de la Dirección General de Mercados. Asimismo, se desempeñó como Especialista en Redes y Telecomunicaciones en el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). También, ha sido docente del curso de Sistemas de Control Automático de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la UCR e instructor de la Escuela Judicial en temas de regulación y telecomunicaciones.

Como parte de su experiencia profesional ha brindado apoyo al Ministerio de Comercio Exterior (Comex) en la negociación de tratados internacionales (Canadá, Colombia, EFTA, TiSA) y en el proceso de adhesión a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

RESUMEN

El Fonatel es un instrumento administrado por la Sutel para el financiamiento de los objetivos de acceso, servicio universal y solidaridad establecidos en la Ley General de Telecomunicaciones N°8642, de manera que, personas con necesidades sociales especiales, tales como: albergues de menores, adultos mayores, personas con discapacidad, población indígena, escuelas y colegios públicos y centros de salud públicos, así como de las instituciones beneficiarias cuenten con servicios esenciales de telecomunicaciones.

Actualmente, el Fondo tiene 5 programas, con 31 proyectos en ejecución, presencia en 481 distritos del país, 657 968 personas beneficiadas y con una ejecución acumulada de US\$ 188,6 millones para la atención de las poblaciones vulnerables del país.

Palabras clave: Fonatel, servicio universal, programas Fonatel, telecomunicaciones, territorios indígenas.

INTRODUCCIÓN

A partir de la promulgación de la Ley General de Telecomunicaciones N°8642 en el año 2008, la Superintendencia de Telecomunicaciones de Costa Rica (Sutel), inició como órgano regulador su camino hacia el cumplimiento efectivo del régimen de acceso, servicio universal y solidaridad, de manera que, las poblaciones más vulnerables del país, ya sea por razones geográficas, sociales o económicas, puedan contar con servicios de telecomunicaciones de calidad.

Bajo esta premisa nació el Fondo Nacional de Telecomunicaciones (Fonatel), como un instrumento administrado por la Sutel para el financiamiento de los objetivos de acceso, servicio universal y solidaridad establecidos en la Ley N°8642, así como las metas y prioridades definidas en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDDT), elaborado por el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (Micitt).

De acuerdo con La Ley General de Telecomunicaciones, estos objetivos corresponden a:

- a. Promover el acceso a servicios de telecomunicaciones de calidad, de manera oportuna, eficiente y a precios asequibles y competitivos, a los habitantes de las zonas del país donde el costo de las inversiones para la instalación y el mantenimiento de la infraestructura hace que el suministro de estos servicios no sea financieramente rentable.
- b. Promover el acceso a servicios de telecomunicaciones de calidad, de manera oportuna, eficiente y a precios asequibles y competitivos,

a los habitantes del país que no tengan recursos suficientes para acceder a ellos.

- c. Dotar de servicios de telecomunicaciones de calidad, de manera oportuna, eficiente y a precios asequibles y competitivos, a las instituciones y personas con necesidades sociales especiales, tales como albergues de menores, adultos mayores, personas con discapacidad, población indígena, escuelas y colegios públicos, así como centros de salud públicos.
- d. Reducir la brecha digital, garantizar mayor igualdad de oportunidades, así como el disfrute de los beneficios de la sociedad de la información y el conocimiento por medio del fomento de la conectividad, el desarrollo de infraestructura y la disponibilidad de dispositivos de acceso y servicios de banda ancha (Ley General de Telecomunicaciones, art. 32, 04 de junio de 2008, Costa Rica).

Hoy, tras varios años del nacimiento del Fonatel, la ejecución de sus proyectos y programas son evidentes en la conectividad del país y a la educación costarricense. Por ejemplo, según los últimos datos registrados a marzo de 2021, el aporte del Fonatel a la educación nacional ha sido:

Datos de aporte a la educación	Marzo-2021
Dispositivos entregados a centros educativos	26 388
Niños y jóvenes en edad escolar (hasta 17 años) en los hogares conectados	257 479
Centros Educativos con Internet	1 445
Centros educativos con dispositivos	335

Tabla 8.1. Aporte del Fonatel a la educación Costarricense

Fuente: Sutel, 2021.

¿Cómo funciona el modelo?

La ruta que debe seguir la Sutel por medio del Fonatel en cuanto al acceso, servicio universal y solidaridad está establecida en el PNDT, como un ins-

trumento de política pública creado por el Micitt, en su condición de ente rector en materia de telecomunicaciones. Este plan debe contener una agenda digital destinada a la generación de oportunidades, el aumento de la competitividad nacional y el disfrute de los beneficios de la sociedad de la información y el conocimiento, y a su vez, debe tener una agenda de solidaridad digital que garantice estos beneficios a las poblaciones vulnerables y disminuya la brecha digital.

La Sutel cuenta con la potestad de suscribir los fideicomisos que le sean necesarios para el cumplimiento de sus fines. Estos contratos de fideicomiso deben efectuarse con bancos públicos del Sistema Bancario Nacional, seleccionados de acuerdo con la mejor oferta recibida. Actualmente, el Banco Nacional de Costa Rica (BNCR) es la entidad fiduciaria que se encarga de la ejecución de los programas y proyectos del Fonatel, para lo cual coordina con tres unidades de gestión: Ernst & Young (EY), Pricewaterhousecoopers (Pwc) y el Consorcio SPC-Nae, quienes a su vez gestionan los proyectos adjudicados a los diferentes operadores de telecomunicaciones.

Este trabajo conjunto es el que permite atender las necesidades de conectividad de las personas con necesidades sociales especiales, así como de las instituciones beneficiarias o involucradas en la ejecución de los proyectos, entre las cuales se encuentran:

- Micitt (por medio de los Centros Comunitarios Inteligentes)
- Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS)
- Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS)
- Ministerio de Educación Pública
- Ministerio de Salud (por medio de los CENCINAI)
- Municipalidades
- Sistema Nacional de Bibliotecas
- Centros Cívicos para la Paz
- Instituto Costarricense de Ferrocarriles (Incofer)

El financiamiento de los programas y proyectos del Fonatel de acuerdo con la Ley General de Telecomunicaciones se lleva a cabo con recursos de las siguientes fuentes:

- a. Los recursos provenientes del otorgamiento de las concesiones.
- b. Las transferencias y donaciones que instituciones públicas o privadas realicen a favor de Fonatel.
- c. Las multas y los intereses por mora que imponga.
- d. Los recursos financieros que generen los recursos propios de Fonatel.
- e. La contribución especial parafiscal que recae sobre los ingresos brutos devengados por los operadores de servicios de telecomunicaciones disponibles al público, la cual es fijada anualmente por la Sutel (Ley General de Telecomunicaciones, art. 38, 04 de junio de 2008, Costa Rica).

Las operaciones del Fonatel son de interés público según la misma Ley General de Telecomunicaciones y sus recursos no pueden ser utilizados para otro fin que no sea para lo establecido en el PNDT y en el cumplimiento de los objetivos de acceso, servicio universal y solidaridad.

Programas y proyectos del Fonatel

Para proveer de conectividad a las poblaciones vulnerables y contribuir a la reducción de la brecha digital en el país, existen cinco programas de acceso y servicio universal. Estos son financiados con recursos del Fonatel en una alianza de trabajo con el ecosistema digital (instituciones estatales, organismos no gubernamentales y operadores de telecomunicaciones) para lograr un mayor alcance de los proyectos emprendidos. Estos proyectos son:

1. Programa Comunidades Conectadas

Este programa subsidia el despliegue de infraestructura para servicios de telefonía e Internet en zonas en las cuales la prestación de servicios no es rentable para los operadores de telecomunicaciones. Asimismo, provee servicios de voz e Internet de Banda Ancha en Centros de Prestación de Servicios Públicos (CPSP), tales como: Centros Educativos, Centros Comunitarios Inteligentes y Centros Infantiles de Atención Integral – CEN-CINAI y Puestos de Visita Periódica de la CCSS.

A marzo de 2021, estos son los principales avances operativos del programa:

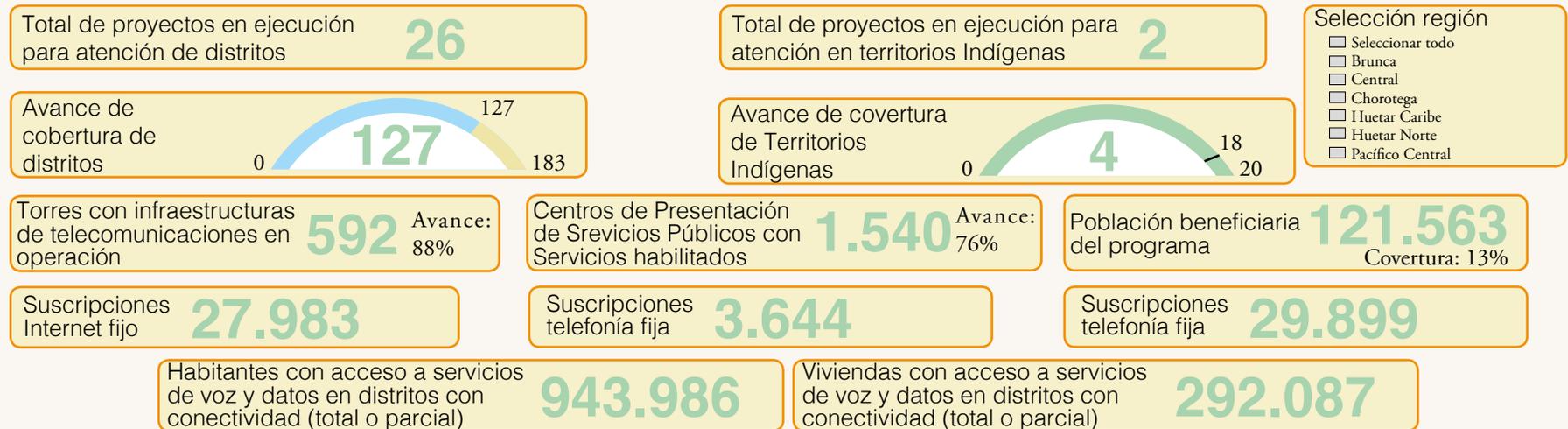


Figura 8.1. Programa Comunidades Conectadas

Fuente: Sutel, 2021.

- Territorios indígenas en Comunidades Conectadas

En un proceso de relacionamiento y de respeto a la autonomía de los pueblos indígenas, así como de aplicación de un modelo de gobernanza participativo y de libre elección, se trabajó desde el año 2015 con los territorios indígenas, para contar con su apoyo al desarrollo de proyectos para llevar servicios de telecomunicaciones con cargo a Fonatel, partiendo de un esquema de balance entre las obligaciones de Sutel en la Ley General de Telecomunicaciones, y lo establecido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Ley indígena N°6172.



Figura 8.2. Modelo de gobernanza y relacionamiento en Territorios Indígenas

Fuente: Sutel, 2021.

Así, en el marco del Programa Comunidades Conectadas ya se cuenta con disponibilidad de servicios de telecomunicaciones en los territorios indígenas de Maleku, Matambú y Quitirrisí. En el año 2020 inició además la ejecución de los contratos para llevar servicios de telefonía e Internet fijos y móviles a hogares y CPSP, como escuelas, colegios y centros de salud, en 14 territorios indígenas adicionales de la Zona Atlántica y Sur del país. El contrato fue adjudicado al operador de telecomunicaciones estatal Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) con una inversión de US\$ 47.9 millones.

Este proyecto contribuirá a la reducción de la brecha de conectividad y a un mejor acceso a Internet de los territorios indígenas del país, especialmente en lo que corresponde al fortalecimiento de su desarrollo local, pues sus habitantes tendrán mayor acceso a la información y comunicación, a servicios de salud, de educación virtual y de aprovechamiento del Internet en actividades socioeconómicas.

De manera que, el beneficio de contar con servicios de telecomunicaciones será para 124 poblados, 87 centros educativos y 32 centros de salud ubicados en los poblados de: Cabécar Taynín, Talamanca, Bajo de Chirripó, Altos de Chirripó, y las comunidades Bribri de Talamanca y Keköldi en la Zona Atlántica, así como de Guaymí de Conteburica, Altos De San Antonio, Abrojos-Montezuma, Brunka de Curré (Rey Curré), Térraba, Cabécar de Ujarrás, Bribri de Salitre y Cabagra en la Zona Sur.

El proyecto además contempla la realización de actividades de sensibilización y formación, con contenidos teóricos y prácticos, para que la población beneficiada haga el mejor uso y aprovechamiento de los servicios de telecomunicaciones en cada uno de los territorios indígenas. Estas sesiones se coordinarán con las organizaciones comunales en el transcurso del desarrollo del proyecto, y estarán dirigidas a niños y adultos siguiendo con las disposiciones vigentes del Ministerio de Salud, ante la pandemia ocasionada por la COVID-19.

Un elemento destacable es que el proyecto se desarrolla en concordancia con la normativa nacional e internacional, cumpliendo así con el derecho al consentimiento libre, previo e informado, establecido en el Convenio N°169 de la OIT y el Decreto Ejecutivo 40932-MP-MJP de Costa Rica, que define el mecanismo general de consulta a los pueblos indígenas.

Bajo esta perspectiva el proceso de relacionamiento con los territorios indígenas inició entre los años 2016 y 2017, y requirió de coordinación previa con las Asociaciones de Desarrollo Integral (ADI) o la instancia representativa, para construir y operar en cada territorio las obras necesarias que permitieran la instalación de infraestructura (60 radiobases) para brindar el servicio de telefonía e Internet.

Además, se gestionaron visitas a los dueños de terrenos en los territorios indígenas donde se hará el despliegue de infraestructura, para obtener su permiso y autorización, así como para reubicar aquellas torres de telecomunicaciones cuya instalación fue definida en sitios arqueológicos. Todo ello, para que el operador adjudicado pueda desarrollar el proyecto sin dificultades. Es así, como se establecieron acuerdos y se validaron los sitios seleccionados para la instalación de las radiobases, con los representantes de cada comunidad, bajo los lineamientos y supervisión de la Unidad Técnica de Consulta Indígena (UTCI) del Ministerio de Justicia y Paz de Costa Rica.

También se conformó en conjunto con el Micitt, el ICE, el Ministerio de la Presidencia y la Sutel, un grupo de trabajo multisectorial para apoyar el desarrollo del proyecto, y definir las acciones para mejorar la gestión en lo referente a los sitios arqueológicos, a la obtención de los permisos de las ADI y de los propietarios de terrenos ubicados en territorios indígenas.

Ejecución presupuestaria

La ejecución acumulada total del programa Comunidades Conectadas con corte al 31 de marzo 2021 ha sido de \$47.109.761, con la participación de tres operadores.

2. Programa Hogares Conectados

Mediante este programa las familias de escasos recursos del país, personas con discapacidad, adultos mayores y madres jefas de hogar con dificultades para acceder a servicios de telecomunicaciones adquieren una computadora y acceso a Internet en su hogar. La unidad de gestión que se encarga de la ejecución del proyecto es Pwc.

Este programa fue reconocido a nivel mundial en la categoría “Acceso a la Información y el Conocimiento” de la Cumbre de la Sociedad de la Información, organizada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en el año 2016. A marzo de 2021, estos son los principales avances operativos del programa que atiende la meta 5 y la meta 43 del PNDT:

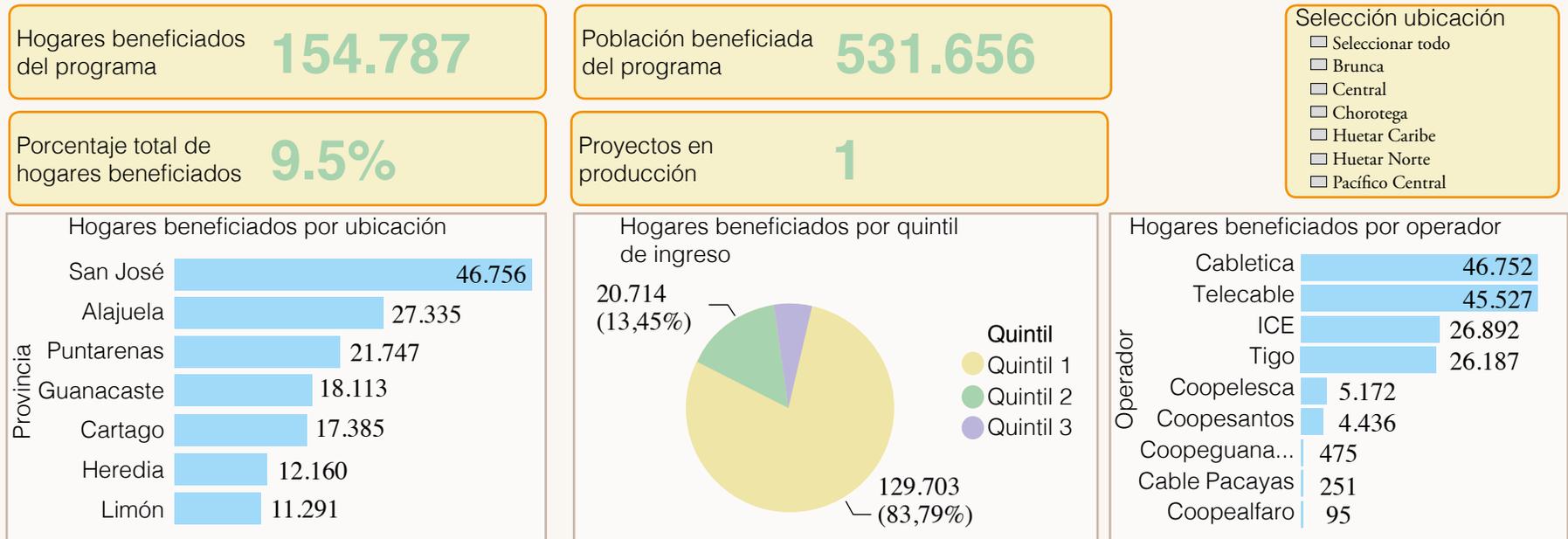


Figura 8.3. Programa Hogares Conectados

Fuente: Sutel, 2021.

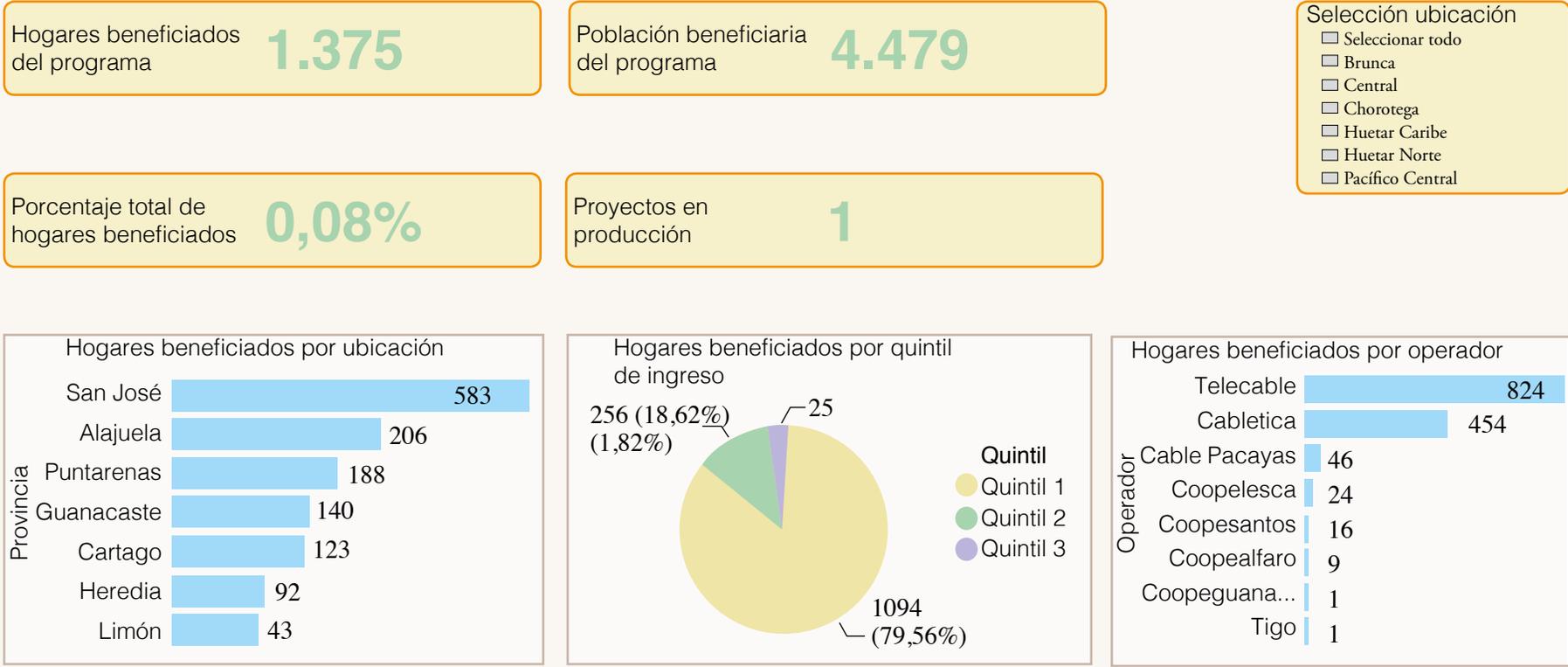


Figura 8.4. Meta 43

100 6847 hogares en condición de vulnerabilidad socioeconómica y con estudiantes en el sistema educativo público costarricense, con subsidio para conectividad a Internet, al 2021

Fuente: Sutel, 2021.

Ejecución presupuestaria

La ejecución acumulada total del programa Comunidades Conectadas con corte al 31 de marzo 2021 ha sido de \$113.808.999, con la participación de nueve operadores.

3. Programa Centros Públicos Equipados

Este programa brinda dispositivos de telecomunicaciones a centros públicos nacionales como escuelas, colegios, y centros de salud del país, entre otros. La unidad de gestión que se encarga de darle seguimiento al proyecto es E&Y. Para marzo de 2021, estos son los principales avances operativos del programa:

Dispositivos entregados a CPSP para acceso y uso de TIC **36.831**
 Avance: 100,00%

Proyectos de Producción **1**

- Selección ubicación
- Seleccionar todo
 - Brunca
 - Central
 - Chorotega
 - Huetar Caribe
 - Huetar Norte
 - Pacífico Central

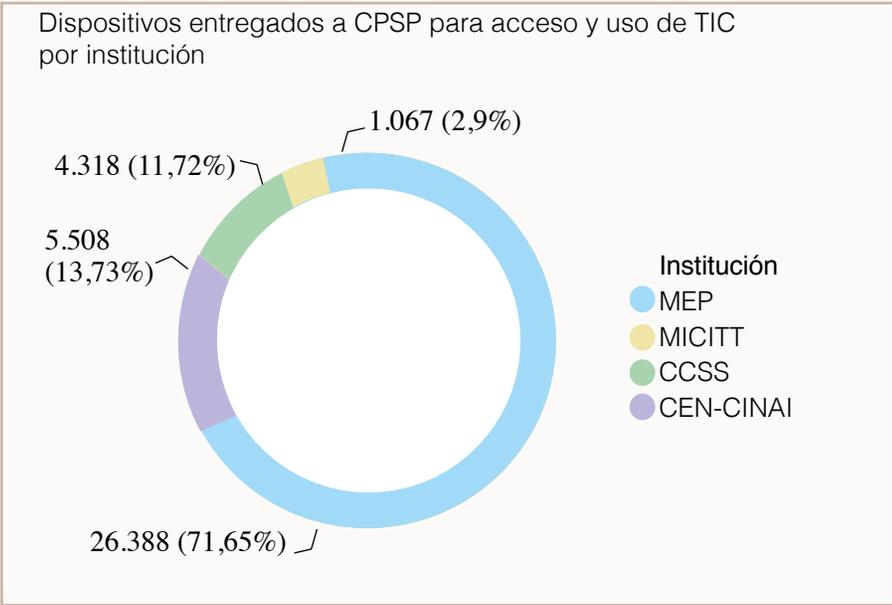
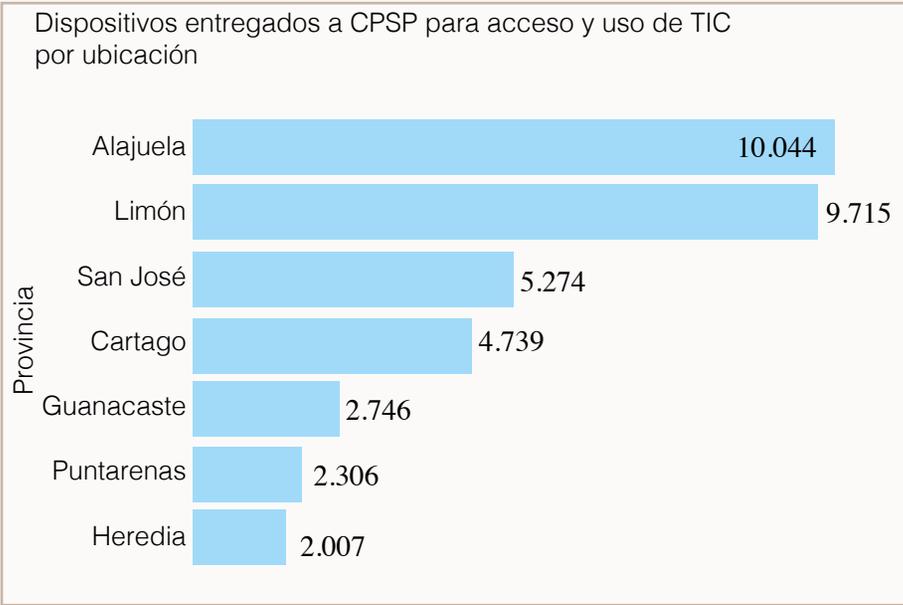


Figura 8.5. Programa Centros Públicos Equipados
 Fuente: Sutel, 2021.

Ejecución presupuestaria

La ejecución acumulada total del programa Comunidades Conectadas con corte al 31 de marzo 2021 ha sido de \$16.781.819, con la participación de cuatro operadores.

4. Programa Espacios Públicos Conectados

A través de este programa se brinda servicios de internet inalámbrica en zonas públicas del país, como parques, plazas, estaciones de tren, bibliotecas y centros cívicos del país. También se da acceso a Internet a los estudiantes de las cinco universidades públicas en los campus de educación superior, en alianza con la red EduROAM. Este programa contribuye a la reducción de la brecha cantonal al dotar en igualdad de condiciones y capacidades de banda ancha a los ciudadanos bajo un modelo conceptual solidario. La unidad de gestión que se encarga de este proyecto es el consorcio SPC-Nae. A marzo de 2021, estos son los principales avances operativos del programa:

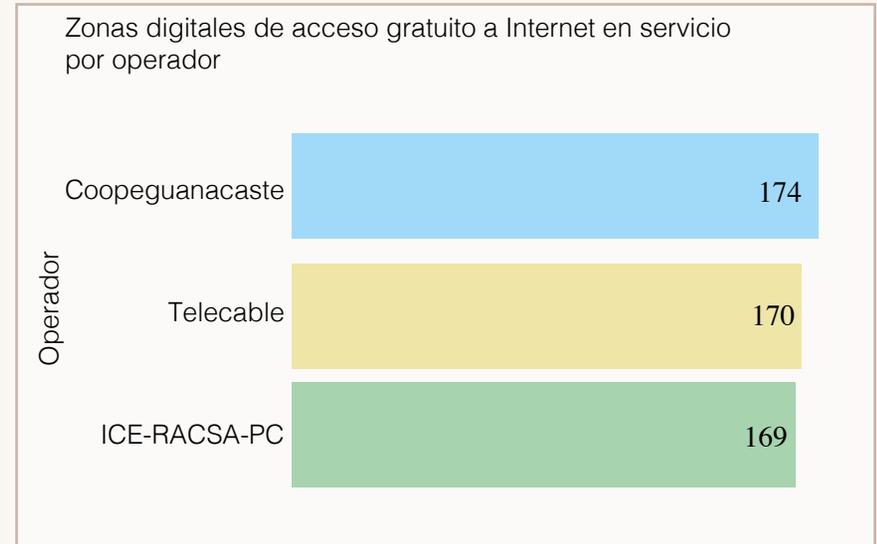
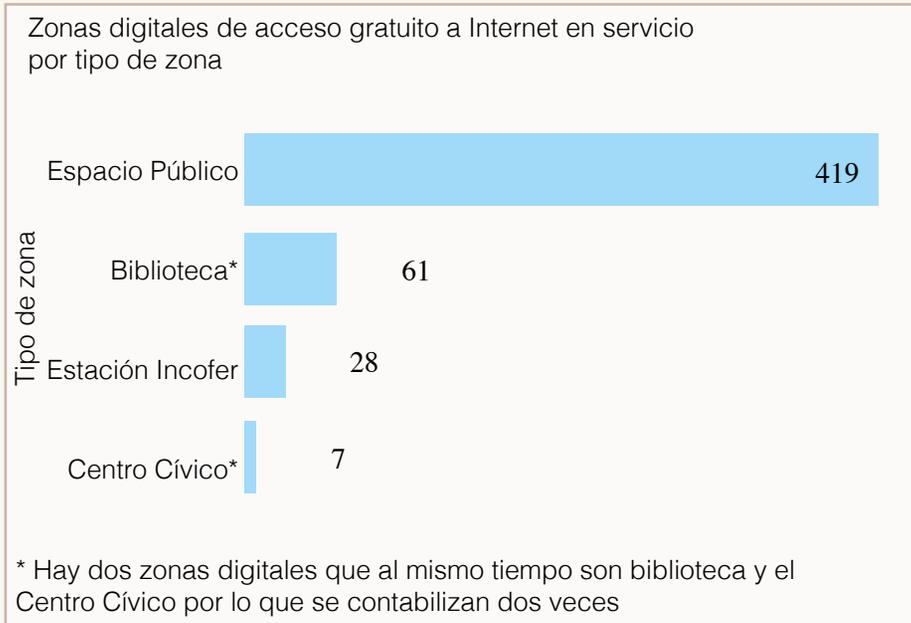


Figura 8.6. Programa Espacios Públicos Conectados

Fuente: Sutel, 2021.

Conviene señalar que este programa a lo largo de su ejecución ha ganado dos premios a nivel internacional, entre los cuales destacan:

- Premio de conectividad asequible: otorgado por la organización WI-FI NOW durante el evento 2019, realizado en Londres, Inglaterra.
- Premio al Mejor Wi-Fi por Impacto Social: brindado por la Alianza de Banda Ancha Inalámbrica en el año 2020.

Ejecución presupuestaria

La ejecución acumulada total del programa Comunidades Conectadas con corte al 31 de marzo 2021 ha sido de \$10.917.610, con la participación de cuatro operadores en su ejecución.

5. Programa Red Educativa del Bicentenario

El 26 de febrero de 2021, el Micitt estableció la meta para el Programa Red Educativa del Bicentenario, en la cual se instruye a la Sutel a conectar el 53% del total de las escuelas y colegios públicos que contempla el proyecto, especialmente en zonas rurales donde no hay acceso a Internet.

Según la instrucción del Micitt, al órgano regulador le corresponde conectar a Internet 2.375 centros educativos de un total de 4.514, que serán financiados con el aporte de los operadores de telecomunicaciones a través del Fonatel. Las escuelas restantes fueron asignadas a la Fundación Omar

Dengo y serán financiados con presupuesto del MEP. Por su parte, la Sutel deberá conectar las primeras 516 escuelas y colegios durante el año 2021, según las características técnicas solicitadas por el MEP.

Acciones de acceso y servicio universal para enfrentar la Covid-19

El PDNT 2015-2021 establece las metas que deben cumplir los programas del Fonatel, las cuales de acuerdo con el avance operativo registran el siguiente cumplimiento para el año terminado al 31 de diciembre 2020:

Programas	Metas PNDT	Rubro	Dic-20	% Meta al 2020
Programa 1	Meta 1	Distritos con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos	127	102%
	Meta 2	Territorios indígenas con conectividad (total o parcial) con acceso a servicios de voz y datos	3	75%
Programa 2	Meta 5	Hogares beneficiados	148 426	96%
Programa 2	Meta 43	Hogares beneficiados	0	0%
Programa 3	Meta 9	Dispositivos entregados a Centros Públicos para el acceso y uso de TIC	36 831	100%
Programa 4	Meta 13	Zonas digitales de acceso gratuito a internet en servicio	513	99%

Tabla 8.2. Cumplimiento de metas del PNDT 2015-2021

Fuente: Informe N°00992-SUTEL-DGF-2021 del 05 de febrero de 2021, aprobado mediante acuerdo del Consejo de la Sutel N°021-009-2021 del 11 de febrero de 2021.

No obstante, como consecuencia de la pandemia causada por la Covid-19 y la necesidad de proveer de mayor conectividad a las poblaciones vulnerables dada las medidas de distanciamiento social y aislamiento para evitar mayores contagios, el Micitt aprobó la solicitud de la Sutel en el sentido

de ampliar las metas de los programas del Fonatel vigentes, esto a efecto de que una mayor cantidad de personas puedan contar con acceso a servicios de telecomunicaciones en el país.

Así, Fonatel acumula una ejecución de US\$ 188.6 millones, y compromisos por \$ 583.1 millones en el cumplimiento de las metas y objetivos de la política pública, distribuidos de la siguiente manera:

Ejecución y compromisos a Marzo 2021		
Programa	Ejecutado \$	Compromisos 2021-2027
Programa 1: Comunidades Conectadas	\$35.274.343,1	\$66.979.107,22
Programa 1: Territorios indígenas	\$11.835.418,09	\$77.196.950,98
Programa 2: Hogares Conectados	\$113.808.998,62	\$157.820.174,60
Programa 3: Centros Públicos Equipados	\$16.781.818,93	\$60.431.016,90
Programa 4: Espacios públicos conectados	\$10.971.610,01	\$50.632.781,16
Programa 5: Red Educativa del Bicentenario		\$170.502.534,95
TOTAL	\$188.618.188,75	\$583.562.538,82

Tabla 8.3. Ejecución y Compromisos del Fonatel

Fuente: Sutel, 2021.

La ampliación de metas ocurrió en los siguientes programas del Fonatel:

- a. Programa Hogares Conectados:
 - Se aprobó ampliar a 46.000 hogares adicionales con servicio Internet y una computadora al 2021. Total: 186.958 hogares con subsidio.
 - 100.684 hogares en condición de vulnerabilidad con conectividad a Internet al 2021 (con los que se busca abarcar 440.000 menores de edad)
- b. Programa Centros Públicos Conectados

- 86.812 computadoras / tabletas al MEP al 2021 (atención de estudiantes)

Retos de los programas de acceso y servicio universal

El cumplimiento de las metas establecidas a los programas de acceso y servicio universal en el PNDT 2015-2021 es el principal compromiso de la Sutel a través de los recursos del Fonatel. No obstante, existen retos en el camino que tanto el órgano regulador en conjunto con el BNCR y las diferentes unidades de gestión deben atender para la ejecución efectiva de dichos programas. A continuación, se mencionan algunos de los principales retos actuales:

	Meta PND T	Retos	Acciones
1	Cumplimiento de la meta 1 de 183 distritos en áreas geográficas sin conectividad o con conectividad parcial, o parcial ampliada con acceso a servicios de voz y datos, al 2021	Avance del despliegue de infraestructura pendiente y atención a los CPSP en tiempos de la pandemia COVID-19. Coordinación con instituciones públicas beneficiadas (CPSP a conectar) para avanzar con el proyecto de Región Central	Reuniones con la Unidad de gestión para el seguimiento de cumplimiento de la instalación de los sitios y CPSP pendientes. Sesiones de trabajo con instituciones públicas para el avance de los proyectos del programa Comunidades Conectadas.
2	Cumplimiento de la meta 2, territorios indígenas sin conectividad, con cobertura parcial o con cobertura parcial ampliada del país con acceso de servicios de voz e Internet, al 2021	Negociación con las ADI, los habitantes y los poseedores de los terrenos Hallazgos arqueológicos	Giras a los territorios indígenas y sesiones de trabajo de parte del fideicomiso, la Dirección General del Fonatel (DGF) y el contratista
3	Cumplimiento de la meta 5, 186.958 hogares distribuidos en el territorio nacional con subsidio para el servicio Internet y un dispositivo para su uso, al 2021 Y Cumplimiento de la meta 43, 100 684 hogares en condición de vulnerabilidad con estudiantes en el sistema educativo costarricense con subsidio para conectividad a Internet	No disponibilidad de la base de datos de potenciales beneficiarios del programa en tiempo y forma. Durante el mes de marzo de 2021 no se realizaron recargas en la base de datos que habilita el cumplimiento de esta meta. La siguiente recarga (recarga 16) está prevista para la segunda semana de abril 2021.	Mediante Acuerdo 009-004-2021, el Consejo de la SUTEL aprobó el oficio 00404-SUTEL-DGF-2021 del 18 de enero del 2021, relativo al estado de la base de datos de potenciales beneficiarios del programa para el cumplimiento de las metas 5 y 43 del PNDT vigente, así como las acciones ejecutadas por la Sutel. Este Acuerdo y el oficio, fueron remitidos al Micitt, MEP, IMAS y Sinirube mediante oficio N°00607-SUTEL-SCS-2021 del 25 enero de 2021. Se definieron mensajes clave, para la atención de consultas y casos de hogares relacionados con la ejecución del programa Hogares Conectados. Valorar incorporar en la base de datos hogares con miembros con identificación (ID) no válida.
		Baja calidad de la base de datos para contactar potenciales beneficiarios del programa.	Continuar el seguimiento al proceso de incorporación de los operadores móviles al programa Hogares Conectados, Incorporación de números telefónicos y correos electrónicos de los estudiantes en la base de datos, y elaborar videos viralizables. Divulgación a través de las municipalidades. Comunicación masiva por parte del MEP. Comunicación a través de los directores y profesores de los centros educativos.
		Disponibilidad de equipo en el mercado mundial (Meta 5)	Se amplió el plazo para la entrega del dispositivo hasta 2 meses calendario, sin embargo, se han registrado mayores atrasos, según las quejas y casos presentados ante la unidad de gestión, el call center de la Sutel y el call center del IMAS.

	Meta PND T	Retos	Acciones
4	META 9: 123 6438 dispositivos de conectividad entregados a CPSP, al 2021	Atrasos en la importación de los equipos Apelaciones al proceso de adjudicación Atrasos en la distribución de los equipos por parte del MEP	El fideicomiso remitió el Informe de recomendación de adjudicación del proyecto 2, programa Centros Públicos Equipados. Está en proceso de revisión por parte de la Dirección General del Fonatel con el fin de elaborar el Informe de recomendación al Consejo de la Sutel.
5	Meta 13. 513 zonas digitales de acceso gratuito a Internet para la población, al 2021	Ampliación de zonas digitales excluidas ya que se han recibido solicitudes de zonas adicionales por parte de otras instituciones, Asamblea Legislativa y municipalidades. Manejo de expectativas del proyecto por parte de las Municipalidades, Asamblea y los habitantes	De acuerdo con el oficio MICITT-DVT-OF-125-2021 del 19 de enero de 2021, el estado de esta solicitud es: "Incremento de 188 Zonas Zii, se encuentra en valoración."
6	Meta 14: 39.6% de avance de ejecución de la Red Educativa Bicentenario Eje Fonatel al 2021	Atrasos para el desarrollo de la Red Educativa del Bicentenario ante cierres de los centros educativos producto de la pandemia y/o vacaciones. El MEP requiere realizar actividades de sensibilización a todos los Centros Educativos (CE) que se va a realizar la instalación previo a las visitas de los contratistas a cada CE Modificaciones a las listas de CE por parte del MEP a atender por temas de orden de cierre, deterioro de instalaciones, cierre de centros por nula demanda del servicio educativo, entre otras razones. Atrasos en los trámites de permisos de posteria, municipalidades para la instalación de los CE Atrasos en la aprobación de los diseños de la instalación a cada CE de parte de los Directores Desconocimiento del personal del CE del alcance del proyecto de Red Educativa del Bicentenario Que no se autorice al contratista u Unidad de Gestión al CE Atrasos en la importación de los equipos Atrasos en el traslado de los CE del Convenio ICE MEP al Programa 5	Crear plan de trabajo con el MEP en caso de los cierres de los centros educativos por pandemia, vacaciones u otro motivo que el MEP requiera El MEP gestiona actividades de sensibilización más de lo programado para que los contratistas puedan realizar la visita a los CE Comunicación proactiva con el equipo de las instituciones ante cualquier ajuste o modificación de las listas de los CE atender El MEP mantenga una relación con los Directores de CE en la orientación para la aprobación de los diseños de la red interna Contar con una carta de Ingreso que autorice a los contratistas y Unidad de Gestión a los CE Gestionar reuniones con el MEP, ICE, Unidad de Gestión y SUTEL para el traslado de los CE del Convenio ICE-MEP al Programa 5

Tabla 8.4. Retos programas Fonatel

Fuente: Sutel, 2021.



9

De la angustia a la creatividad, tecnologías digitales en la educación, antes y después del Covid-19

ANA GABRIELA CASTRO FUENTES
DIRECTORA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS
MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Ha estado a cargo del Programa Nacional de Tecnologías Móviles del MEP y ha sido coordinadora del Área de Aprendizaje en Laboratorios del Programa Nacional de Informática Educativa del PRONIE MEP-FOD, tiene una trayectoria de 19 años en el MEP en donde ha laborado como docente, asesora, jefe y actualmente como Directora de Recursos Tecnológicos, ha ejercido también la docencia desde las aulas universitarias y el Instituto Nacional de Aprendizaje.

Es bachiller en Educación Técnica, Licenciada en Ciencias de la Educación con énfasis en Informática Educativa, y cuenta con títulos internacionales en procesos de E Learning y Formación en Políticas Digitales en Educación.



GABRIELA CASTRO
FUENTES

RESUMEN

El presente artículo ofrece un balance de esfuerzos realizados por el Ministerio de Educación Pública (MEP) para promover la inclusión digital y la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos. A partir de esto, se brinda una reconstrucción histórica de las principales iniciativas que el Ministerio ha adoptado hasta la actualidad, enfatizando las medidas y experiencias del MEP para continuar con el curso lectivo a lo largo de la pandemia del Covid-19.

Palabras clave: Tecnologías digitales, TIC, inclusión digital, educación, programa.

INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Educación Pública (MEP) tiene una planilla de 86.856 personas funcionarias, y una matrícula de 1.173.545 personas estudiantes, un total de 6019 servicios educativos y es uno de los ministerios más gran-

des del país con una organización administrativa de cuatro niveles: nivel político, nivel asesor, nivel director y nivel ejecutor. En el *nivel político* están los despachos de la Ministra y los Viceministerios, en el *nivel asesor* están la dependencia jurídica, prensa, auditoría interna, entre otros; el *nivel director* concentra las diferentes Direcciones que están a su vez, adscritas a los distintos Viceministerios (por ejemplo: Dirección de Desarrollo Curricular, Dirección de Educación Técnica, Dirección de Recursos Tecnológicos, Dirección de Informática de Gestión) y otras. Por último, al “nivel ejecutor le corresponde implementar las políticas, planes, programas y proyectos de alcance nacional, dictados por el Nivel Director”, (Asamblea Legislativa, 2014, párr. 28) para orientar la ejecución de la política educativa y organizar la prestación del servicio de educación pública. Además de esta organización administrativa, le acompaña en la implementación de la educación pública, 27 Direcciones Regionales, desagregadas en 207 circuitos.

Finalmente, a una persona directora de un centro educativo, le son dadas las orientaciones de trabajo por un supervisor de circuito que tiene como jefe(a) el director(a) regional. En las direcciones regionales también existen diferentes niveles de jerarquía y disciplinas que interactúan para brindar un servicio a un determinado número de centros educativos.

En esta compleja estructura las decisiones que tienen impacto nacional se toman principalmente a nivel político, asesor y director, lo que conlleva una gran responsabilidad, aun cuando existen esfuerzos por integrar los pensamientos y necesidades de diferentes niveles, la rapidez con que suceden los cambios, limita la recopilación de los datos. Es en este contexto donde la digitalización de los procesos y el almacenamiento de la información son cruciales para la toma de decisiones a nivel administrativo y pedagógico.

La digitalización de los procesos no es algo nuevo para el MEP, sin embargo, como para muchas otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales esta necesidad se vio acelerada por el impacto de la pandemia Covid-19. A continuación, se describe cuáles son las principales iniciativas para la inclusión digital, algunas desde lo administrativo y otras desde el ámbito curricular que han permitido al MEP sobrellevar la difícil dinámica de sostener el curso lectivo en un contexto de pandemia.

¿Cómo se implementa la incorporación de tecnologías digitales en educación?

En cuanto la inclusión digital en los centros educativos, el MEP tiene una larga trayectoria que inicia en el año 1985, con la creación del primer centro experimental en la Escuela Rafael Francisco Osejo, gracias a la donación de 10 computadoras por parte de la empresa International Business Machines (IBM). (Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, 2021b, p. 11)

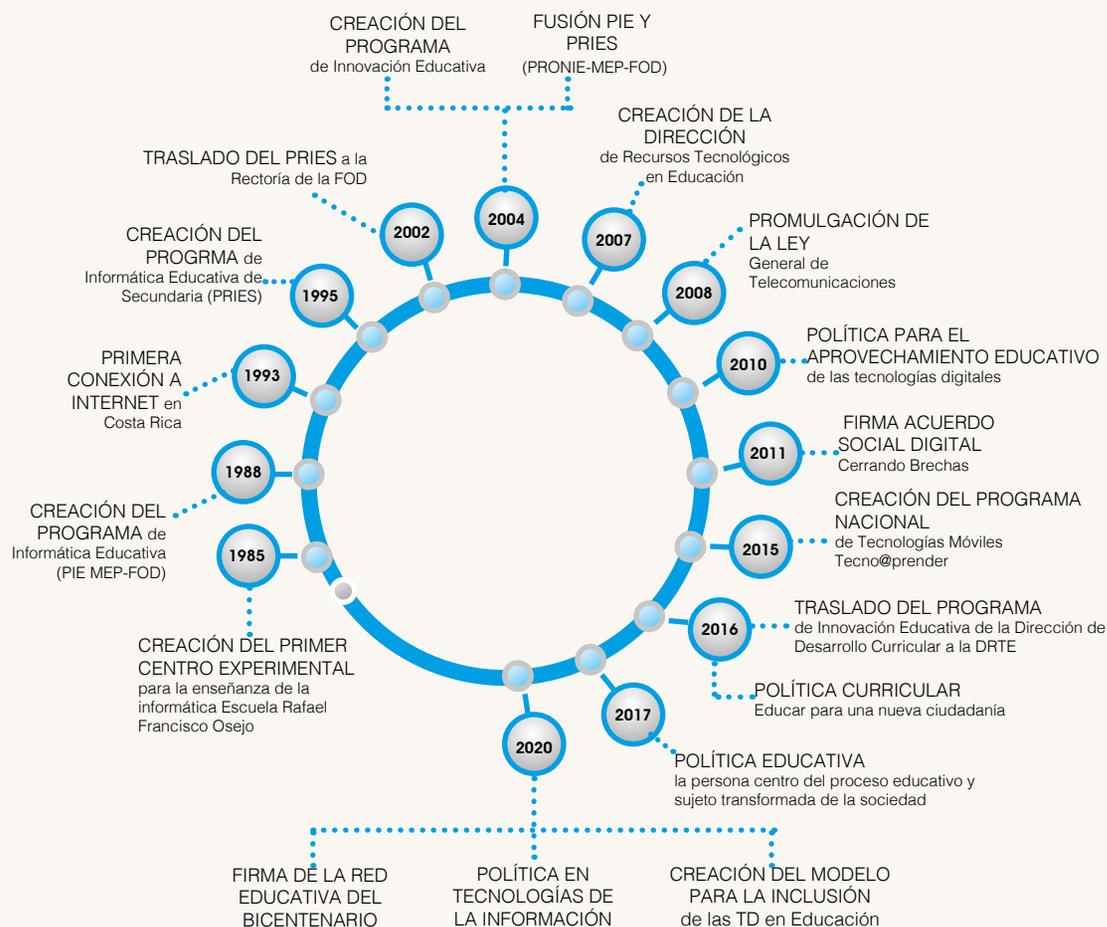


Figura 9.1. Evolución histórica de la inclusión de las TD en Costa Rica

Fuente: Adaptado de Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, 2021b.

Como se puede observar en la imagen, son distintas las iniciativas de inclusión de tecnologías digitales que se han desarrollado a lo largo de los últimos 35 años, así como hitos importantes que impactaron significativamente el desarrollo e implementación de las mismas. Estrategias como el Programa Nacional de Informática Educativa PRONIE MEP-FOD, el Programa Nacional de Innovación Educativa y el Programa Nacional de Tecnologías Móviles TecnoAprender, ayudaron a que el país se posicionara como

uno de los países líderes en América Latina en cuanto a la implementación de la informática educativa y la inclusión de las TD como apoyo en el desarrollo del currículo escolar. Las iniciativas para la inclusión de las TD en el sistema educativo que ha financiado el Estado Costarricense por más de 30 años, sin duda han permitido generar mejores perspectivas para el aprendizaje de la población y oportunidades en el desarrollo de competencias que acrecientan las posibilidades de inserción en las actividades socio-productivas. Asimismo, resulta trascendental el hecho de poder democratizar el acceso a la información y al conocimiento en la población que habita en las zonas más vulnerables del país (Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, 2021b, pp. 15-16).

Gracias a estas iniciativas, el MEP cuenta con 4365 centros educativos con recursos tecnológicos digitales de 6019 existentes, estos se pueden consultar mediante el Sistema de Información Geográfica del Ministerio de Educación Pública (SIGMEP)¹, específicamente en el Mapa de Iniciativas de Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación².

1 Para acceder al sitio ingrese al siguiente enlace: <https://sigmep.maps.arcgis.com/home/index.html>

2 Para acceder al sitio ingrese al siguiente enlace: <https://sigmep.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=3775fd333df54d0aa79695dc9e55586e>

Los recursos digitales que están presentes en los centros educativos son diversos, desde tarjetas programables de la familia del Arduino, hasta dispositivos como computadoras, tabletas, proyectores audiovisuales, impresoras, kits de robótica, entre otros. En el ámbito de las bibliotecas escolares, de las 980 que existen 389 poseen computadoras, tabletas y otros dispositivos, son bibliotecas escolares equipadas a las que se les llama Centros de Recursos para el Aprendizaje ya que el enfoque de la biblioteca tradicional se diversifica.

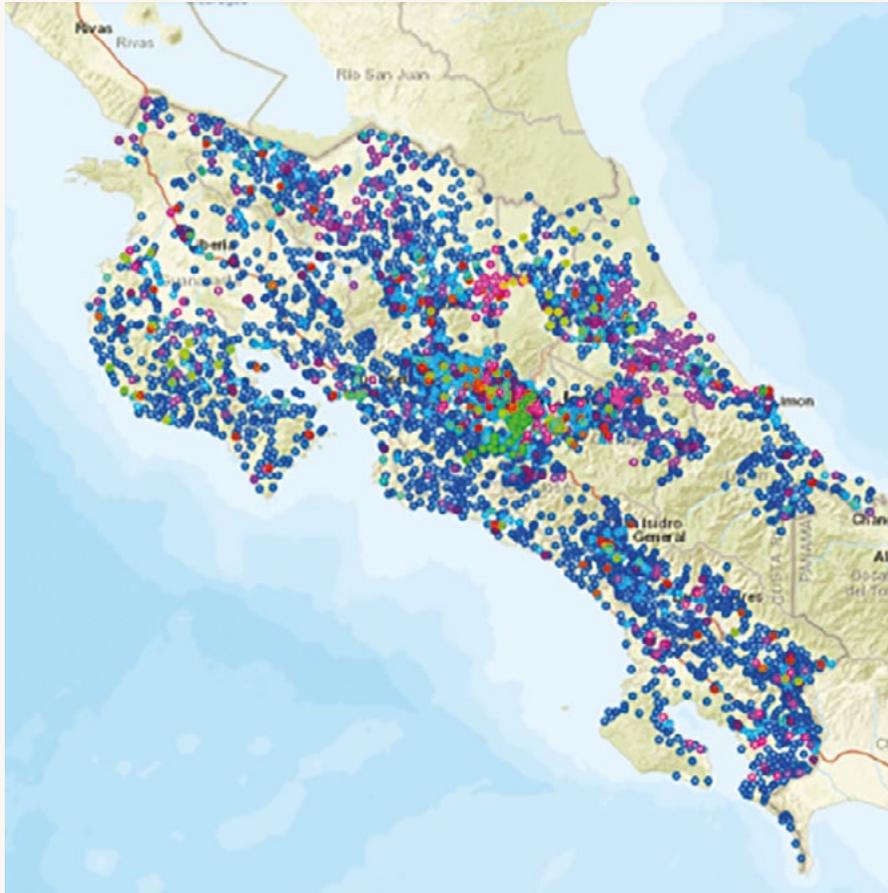


Figura 9.2. Mapa de iniciativas de Inclusión Digital de Tecnologías Digitales en Educación

Fuente: Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, 2021.

El MEP cuenta con 1203 centros educativos con Laboratorios de Informática Educativa donde se imparten lecciones de informática, 129 centros educativos con Kits de Robótica. Actualmente se trabaja en ampliar esta posibilidad de la robótica educativa como herramienta para propiciar el abordaje del currículo, así también, 3052 centros educativos con tecnología móvil, este es el esfuerzo que realiza tanto el Programa de Informática Educativa, como también el Programa Nacional de Tecnologías Móviles. En relación con la conexión a Internet se registra un 87% de los centros educativos públicos con alguna conexión a internet. En la figura 9.2. se puede observar el alcance de la inclusión de las tecnologías digitales en educación.

Sin embargo, no se trata solo de tener equipados los centros educativos, sino del uso que se haga de este recurso para propiciar más y mejores aprendizajes.

¿Cuáles son los proyectos y programas que implementa el MEP para llegar a los centros educativos y que la tecnología sea incluida en los procesos?

El MEP implementa el *Programa Nacional de Informática Educativa* en coordinación con la Fundación Omar Dengo, el *Programa Nacional de Tecnologías Móviles (TecnoAprender)*, que busca promover la inclusión de la tecnología en los procesos de aula, el *Programa de Innovación Educativa* en 94 centros educativos de secundaria, en donde no solo se tiene laboratorios de informática, sino que se tienen también otros dispositivos especializados, como drones y laboratorios especializados para el aprendizaje del idioma inglés, entre otros recursos.

Otras iniciativas son *Conectándonos* que es un proyecto que se trabaja en coordinación con Fundación Quirós Tanzi, *Teach United* que es una alianza y un esfuerzo internacional que en este momento impac-

ta centros educativos de la zona de Sarapiquí y *Profuturo* que es una alianza que existe entre las Fundaciones Telefónica la Caixa, FOD y la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación. Cada uno de estos proyectos o programas tienen un modelo de asesoría y seguimiento, un esquema de equipamiento, y procesos de actualización docente. Mediante estas acciones que se da atención a la premisa de que además del beneficio de los dispositivos, es necesario que estos se acompañen de procesos de aprendizaje y fortalecimiento de las prácticas pedagógicas de los docentes.

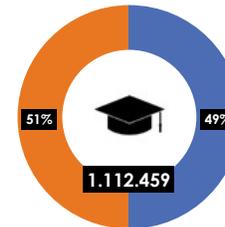
¿Qué sucedió después de la Pandemia por Covid-19?

Ante la necesidad de mantener el vínculo con los estudiantes, y buscar estrategias que permitieran la continuidad del curso lectivo, durante el 2020, el MEP implementó acciones muy diversas. Un hecho que marcó significativamente lo que se llevó a cabo en el curso lectivo anterior, fue la posibilidad de contar con uno de los primeros módulos de la *Plataforma SABER*. Esta plataforma ministerial permite la administración de todos los datos del MEP en lo que respecta al área administrativa de centros educativos, gracias a esto y a una logística muy rigurosa por parte de las autoridades, se logró obtener el primer registro digital de la matrícula en forma automática y almacenada en una base de datos.

Esta posibilidad de tener la matrícula almacenada y registrada sirvió para crear más de un millón de cuentas de correo para toda la población estudiantil, acción que hizo que rápidamente se dispusiera una plataforma a manera de una gran red lógica, en donde en un dominio seguro las personas estudiantes y las personas docentes podían establecer procesos de comunicación y colaboración. Esto marcó un hito importante en la forma en cómo se abordaron los cierres de los centros educativos durante el 2020.

Cantidad de Estudiantes Registrados

Nombre	Cantidad
Hombre	548.753
Mujer	563.706



Cantidad de Centros Educativos que han registrados estudiantes

Tipo	Cantidad	Meta
Públicos	4.646	4.825
Privados	453	546

saber
Plataforma Ministerial MEP
2-abril-2020
12:00MD

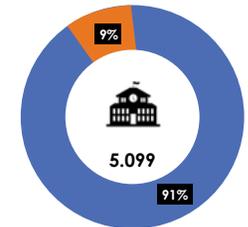


Figura 9.3. Matrícula de personas estudiantes, curso lectivo 2020

Fuente: Plataforma Ministerial SABER-MEP, 2020.

Otra acción relevante que se llevó a cabo a partir de la pandemia fue el desarrollo de cursos masivos. Hasta ese momento, en el MEP no era una práctica común la creación de cursos masivos y auto-gestionados para las personas funcionarias. Por ello, cuando se habilitó la plataforma, en ella se dispusieron los tres primeros cursos para propiciar espacios de aprendizaje para las personas docentes de las nuevas herramientas que se estaban implementando, así como la metodología de trabajo que se utilizará durante el año. La plataforma para cursos masivos, se sigue ejecutando hasta la fecha por el éxito que significó en aquel momento, como un mecanismo para comunicar y actualizar conocimientos en toda la población funcionaria en un corto tiempo.

Curso	Personas docentes participantes
Primeros pasos en Office 365	55,171
Construyendo un entorno virtual de aprendizaje	51,377
Mediación de las guías de trabajo autónomo a través de TEAMS	50,395

Tabla 9.1. Cursos para personas docentes, Microsoft Teams y cantidad de participantes

Fuente: Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, 2020.

Otras labores que se llevaron a cabo fueron el fortalecimiento y la divulgación de diferentes páginas web como: *Caja de Herramientas*, *Aprendo en Casa*, *Plan Virtual de fomento a la lectura* y *Educatico*, entre otros.

- La **Caja de Herramientas** para docentes es un sistema robusto de disposición de información para los educadores en donde se almacena documentos muy diversos tales como plantillas de planeamiento, recursos didácticos digitales, lineamientos oficiales. Esta es un recurso digital para orientar el planeamiento didáctico que realizan las personas docentes de las diferentes modalidades y ciclos educativos.
- **Aprendo en Casa** que es un sitio en el que se dispone de las ofertas digitales, pero también la guía televisiva, cursos virtuales y otras actividades, por ejemplo: recursos de plaza sésamo. Esta página se mantiene activa y se actualiza constantemente.
- **Educatico** es un motor de búsqueda de recursos didácticos digitales que tiene una amplísima variedad de recursos para las personas docentes y para las personas estudiantes.
- El **Plan Virtual de Fomento a la Lectura**, fue una de las primeras actividades que se implementó y se mantiene hasta este momento. Es una iniciativa que propicia que las personas estudiantes y la familia tengan a la mano recursos, orientaciones y actividades para fomentar la lectura desde el hogar.
- **Microsoft Teams**, permite que, a través de la cuenta de correo, los estudiantes tengan acceso a los recursos de ofimática, almacenamiento en la nube y la posibilidad de participar de sesiones sincrónicas con las personas docentes. Esto es posible gracias al convenio que mantiene el MEP con Microsoft. Es una plataforma segura en la que las personas funcionarias del MEP pueden crear equipos de trabajo simulando un aula virtual, lo que permite disponer recursos y actividades educativas.

¿Cuáles son las acciones para apoyar la educación combinada actual?

A partir del último censo (abril del 2021) que implementó el MEP a través de la Plataforma Ministerial SABER, se obtuvo el registro de que

599.728 personas estudiantes tienen conexión a internet desde el hogar y 426.691 no cuentan con dicho servicio. Además, según datos del 2020, unas 706.246 personas estudiantes contaban con un dispositivo en el hogar, mientras que 322.216 no tenían acceso a este tipo de recurso.

Acceso	¿Tiene Internet?	¿Tiene dispositivo?
Si	599.728	706.246
No	426.691	322.216
No se obtuvo reporte	57.397	55.354
Total	1.083.816	1.083.816

Tabla 9.2. Situación de acceso a Internet y dispositivos en los hogares de los estudiantes 2020-2021

-Según reporte en sistemas de información del MEP-

Fuente: Tomado de Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, 2021.

Para atender esta situación, en alianza con otras organizaciones, por ejemplo, Programa 2 de FONATEL, se espera beneficiar a más de 146.000 hogares con conexión a internet lo que permitiría impactar al menos 215.000 personas estudiantes, Programa 3 de FONATEL tiene énfasis en apoyar específicamente la disminución de la brecha de acceso a dispositivos y por esto se está llevando a cabo la compra de 86.000 dispositivos. Por otro lado, en alianza con el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), alrededor de 200.000 personas estudiantes podrían optar por el *paquete de datos EducaMEP*, que es un servicio de datos, que permite acceder tanto a la plataforma Zoom como a la plataforma Microsoft Teams sin que por este uso se deba erogar monto económico por parte de las personas estudiantes y su la familia.

También se han tomado acciones internas que son importantes mencionar, para propiciar que las personas estudiantes puedan aprovechar los recursos tecnológicos digitales disponibles en los centros educativos, se dispuso un procedimiento para el préstamo de dispositivos, que pueden llevar a cabo las personas directoras de los centros educativos.

Sobre la conexión a internet de los centros educativos

En lo que respecta específicamente a la conexión a internet desde los centros educativos, se está trabajando en dos ejes: uno se implementa en el marco de la alianza que mantiene el MEP con la Fundación Omar Dengo, en donde se espera beneficiar a 2.139 centros educativos; y el otro eje es mediante la inclusión en el Plan Nacional de las Telecomunicaciones, una meta asociada en donde se proyecta beneficiar a 2.375 centros educativos con el aporte y la coordinación de FONATEL y la SUTEL.



Figura 9.3. Acciones para mejorar la conexión a Internet desde los centros educativos

Fuente: Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, 2021.

Plataformas digitales para la educación

En cuanto a plataformas digitales, se mantiene una constante atención de las cuentas de correo para que las personas estudiantes puedan ingresar de forma regular a Microsoft Teams y de esta forma tener espacios de comunicación y colaboración con las personas docentes. Avanza a paso firme la Plataforma Ministerial SABER (Sistema de Administración Básica de la Educación y sus Recursos).

Recientemente se desarrolla el Sistema para el Registro de los Informes Descriptivos de Logro, que es un sistema que permitirá registrar y alma-

cenar informes descriptivos de logro de las personas estudiantes, que son el resultado de la evaluación de los aprendizajes que realizan las personas docentes todo el país. Esta herramienta permitirá contar con datos de una gran cantidad de la población respecto del nivel de avance en los resultados de aprendizaje de cada una de las habilidades dispuestas en la política educativa.

Se mantiene el trabajo en la Caja de Herramientas, el Plan Virtual de Fomento a la Lectura; sin embargo, en la línea de recopilar con mayor certeza información al respecto del uso de las herramientas se está trabajando en *AprendizApp*. Un App que las personas estudiantes y personas docentes podrán usar de forma sencilla y ordenada para ubicar recursos didácticos digitales que fueron seleccionados previamente por expertos para reforzar la construcción de conocimiento asociada a cada una de las habilidades. Esta herramienta permitirá registrar cuántas personas utilizan un determinado recurso, o no, de qué niveles y disciplinas, lo que permitirá tomar decisiones al respecto de cuál recurso didáctico digital puede ser más ser más efectivo entre otros.

Se están realizando las gestiones necesarias para aplicar por un proyecto de fondos no reembolsables, lo que permitiría adquirir LMS (Learning Management System), un sistema de administración del aprendizaje para que todas personas docentes y estudiantes tengan acceso a un aula virtual, donde se pueda disponer actividades y recursos a lo largo de todo un curso lectivo. Por último, se trabaja en el diseño de una opción que podría propiciar que personas estudiantes rezagadas en alguna de las materias de los exámenes de bachillerato, puedan tener una vía distinta y digital, que les permita sobrellevar este paso. De igual forma, el MEP continúa implementando diferentes webinar como una forma de comunicación y divulgación de información relevante.

Política educativa para el aprovechamiento de las tecnologías digitales

Todos los esfuerzos en materia de inclusión digital requieren un conjunto de indicadores y aspiraciones que puedan ser medibles y sostenibles en el

tiempo. Para ello, la Dirección de Recursos Tecnológicos con la colaboración de otras instancias del MEP, elaboran una política educativa para el aprovechamiento de las tecnologías digitales, para garantizar el desarrollo de la ciudadanía digital mediante el fortalecimiento y la promoción de la inclusión social.

CONCLUSIÓN

Las instituciones educativas del mundo no estaban preparadas para enfrentar una pandemia como la que hemos vivido, son muchos los desafíos que aún están presentes para sobrellevar la situación, los más importantes están relacionados con la necesidad de aumentar la conexión a internet desde los centros educativos, así como elevar el nivel de competencia digital de las personas docentes y personal administrativo.

Según un ejercicio de simulación que realizó el Ministerio de Educación Pública y el Banco Mundial, en el escenario del curso lectivo 2020, se desprendió que, los estudiantes que se encontraban en mayor riesgo social, serían los que tendrían mayor pérdida de aprendizajes si no se habilitaban las lecciones presenciales en ese momento. En ese sentido, las simulaciones mostraron que el cierre de los centros educativos tendría efectos negativos para los estudiantes de todos los niveles económicos, aunque ello sería más severo para quienes se encontraban en situación de desventaja (Fernández, 2020). Estos análisis tomaban en consideración las Pruebas P.I.S.A y la media de resultados de los países.

Actualmente, casi un año después de que la pandemia por la Covid -19 llegara a Costa Rica y se tuviesen que cerrar los centros educativos, el último informe del Estado de la Educación califica que el sector educativo está en el mayor rezago, al punto de catalogar la situación como un “apagón educativo”.

Las medidas adoptadas por el Ministerio de Educación Pública se orientaron, principalmente, a resguardar la salud y garantizar la permanencia de los estudiantes en el sistema preescolar, básico y diversificado. Estos son objetivos necesarios, pero no suficientes. “La educación remota, combina-

da o híbrida como principal respuesta educativa del sistema, no garantizó que los estudiantes adquirieran aprendizajes de calidad”. (Estado de la Nación, 2021, p.19)

De este panorama, debemos levantarnos con resiliencia y volcar la mirada hacia las oportunidades y desafíos, estancarnos significa, no mirar con valentía y proactividad lo vivido. Contar con experiencia en el MEP, permite vivir de cerca cómo las personas docentes y personal administrativo, emplearon todos los recursos disponibles, no sólo para mantener el vínculo con las personas estudiantes, sino que movilizaron la comunidad entera, desde una escuela que celebró el día del niño a través de una videollamada en donde participaron estudiantes y familia, hasta el colegio que hizo caravana por todo el pueblo para celebrar y advertir el fin del curso lectivo.

Las personas docentes tuvieron que reinventarse con la tecnología, y aunque está claro que aumentar el nivel de competencia digital en todo el personal del MEP es una tarea imprescindible, quedó en evidencia que una gran mayoría de personas docentes, tiene potencial para innovar y adaptarse al cambio.

Otro elemento que nos deja la experiencia post-pandemia es que los estudiantes requieren actividades potenciadas por las tecnologías digitales, donde las personas docentes, según Fullan y Langworthy (2014) puedan: “enseñar y aprender recíprocamente con pares y docentes, proporcionar retroalimentación y estímulos de calidad, desarrollar la capacidad de reflexión y perseverancia ante los desafíos; colaborar con otros docentes y directivos” (p 14). La práctica pedagógica de las personas docentes es y será la clave de éxito para los sistemas educativos.

Ante un mundo donde la mayoría de las actividades de la vida están impactadas por las tecnologías digitales, y en donde la educación no escapa de ello, el reto es, cómo se consolida lo bueno que se logró y cómo se mejora lo aún pendiente. Se está en la obligación de no volver a lo tradicional, aprovechar los espacios de aula presencial, pero también sacar el mayor provecho a lo que sucede fuera del aula, despertar talentos, reforzar el aprendizaje autónomo y propiciar la metacognición.

La verdadera transformación de la educación debe partir de mejorar y fortalecer las estrategias didácticas, metodológicas y pedagógicas de las personas docentes, a la vez que se eleva la competencia digital y se hace un uso y aprovechamiento significativo de las tecnologías digitales tanto en la escuela como fuera de ella.

REFERENCIAS

- Asamblea Legislativa. (2014). Organización administrativa de las oficinas centrales del Ministerio de Educación Pública, Pub. L. No. 38170-MEP. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=76554&nValor3=123243&strTipM=TC#ddown
- Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación. (2021a). *De la angustia a la creatividad, tecnologías digitales en educación, antes y después del COVID* [Diapositiva de PowerPoint]. Ministerio de Educación Pública.
- Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación. (2021b). *Modelo para la Inclusión de Tecnologías Digitales en Educación (MITDE)*. [Manuscrito no publicado]. Ministerio de Educación Pública.
- Fernández Araúz, A. (17 de 08 de 2020). *Efectos de la COVID-19 sobre el sistema educativo costarricense (II Parte)*. Obtenido de Delfino: <https://delfino.cr/2020/08/efectos-de-la-covid-19-sobre-el-sistema-educativo-costarricense-ii-parte>
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *Una rica veta, cómo las nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad*. Obtenido de <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/ARichSeamSpanish.pdf>
- Programa Estado de la Nación Octavo Estado de la Educación 2021: resumen / Programa Estado de la Nación. -- San. José, C.R. : CONARE - PEN, 2021. 50 p. : il. ; 28 cm. (Informe Estado de la Educación; no. 08 – 2021)



10

Centros Comunitarios Inteligentes para la alfabetización digital

JANNIXIA VILLALOBOS

DIRECTORA DE LA DIRECCIÓN DE
APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO,
MICIT

Magistra Scientiae en Computación con énfasis en Sistemas de Información del Instituto Tecnológico de Costa Rica y Bachiller en Computación de la Universidad Nacional. Incorporada al Colegio de Profesionales en Informática y Computación desde 1998. Ingresó a la administración Pública desde el año 1990.



JANNIXIA VILLALOBOS
VINDAS

Se ha capacitado en temas asesoría jurídica parlamentaria, presupuestos públicos, la incorporación de la igualdad de género en las políticas públicas y en políticas públicas para la Ciencia Tecnología e Innovación.

Se ha desempeñado como Coordinadora de área en el Departamento de Informática de la Asamblea Legislativa, asesora parlamentaria, especialmente del Plenario Legislativo y Jefa de despacho en varios periodos Legislativos. Ha participado como asesora parlamentaria en varias comisiones relacionadas con proyecto de ley de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones y actualmente se desempeña como Directora de Apropiación Social del Conocimiento del MICITT.

RESUMEN

El artículo plantea que la alfabetización digital constituye una condición indispensable para potenciar una transformación digital efectiva, que vaya más allá del acceso al Internet. A partir de esta visión, el documento presenta el caso de los Centros Comunitarios Inteligentes (CECI) como un caso de éxito a nivel nacional dentro del ámbito de la alfabetización digital. Para ello ofrece una breve descripción sobre el origen y particularidades de esa iniciativa y asimismo, expone una propuesta para transformar los CECI en Laboratorios de Innovación Comunitaria. El artículo cierra con una reflexión sobre los retos a los que como sociedad nos enfrentamos en materia de alfabetización digital.

Palabras clave: brecha digital, alfabetización digital, apropiación, TIC, innovación.

INTRODUCCIÓN

La pandemia nos revela la gran necesidad de ahondar en la educación digital y la generación de capacidades y habilidades tecnológicas para todas las personas. La alfabetización digital es la forma de cerrar la brecha de uso y constituye un elemento integrador necesario para garantizar un impacto permanente de los esfuerzos para el cierre de la brecha de acceso.

La alfabetización digital no es un resultado que se logre únicamente con proveer acceso y servicio universal, pues contar con un servicio no garantiza que el usuario tenga el conocimiento para aprovecharlo. Complementariamente al acceso a la conectividad y al equipamiento, cada persona tiene derecho a contar con el conocimiento y las destrezas para el uso autónomo de las tecnologías digitales para utilizar las tecnologías de información y comunicación (TIC) de una manera productiva y significativa tanto a nivel personal como para apoyo para la formación, la empleabilidad, la autoempleabilidad.

Uno de los desafíos más importantes en Costa Rica se refiere a la necesidad de crear oportunidades a toda la población que permita la incorporación a nuevos mercados laborales más competitivos en cuanto al uso y producción de nuevas tecnologías digitales, con especial énfasis a grupos vulnerables. Es por esto que desde el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Telecomunicaciones (Micitt) se han venido realizando diversos esfuerzos por promover la alfabetización digital, sobre todo en los sectores más vulnerables.

¿Qué son los Centros Comunitarios Inteligentes?

A partir del año 2006, inicia el proyecto Centros Comunitarios Inteligentes (CECI), adscrito al Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y

Telecomunicaciones (Micitt) como una estrategia para disminuir la brecha digital en Costa Rica, considerando la brecha digital como la condición de exclusión social que tiene su origen en el acceso nulo o limitado de ciertos sectores de la población a los beneficios de las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

Los CECI iniciaron su funcionamiento como centros de acceso y uso del internet (CAI), pero se han convertido en centros de formación, sobre todo en materia de tecnologías digitales. Estos constituyen un proyecto comunitario orientado a brindar capacitación a ciudadanos y ciudadanas que no están insertos en la educación formal. Es así como los CECI más exitosos han logrado desarrollar destrezas y capacidades en los usuarios que les permiten insertarse en el mercado laboral, en mejores condiciones.

Actualmente existe una red de más de 250 CECI ubicados a lo largo y ancho del país, lo que permite una cobertura cantonal de más del 92% del territorio costarricense. Los laboratorios están equipados con una cantidad de máquinas que van entre 6 y 30 equipos, y su implementación se logra gracias al trabajo conjunto entre el MICITT e instituciones y organizaciones de la comunidad, quiénes son las encargadas de brindar las instalaciones y la administración del centro.

Entre las instituciones que albergan un laboratorio CECI se encuentran: asociaciones de desarrollo, bibliotecas, municipalidades, universidades, entre otra gran cantidad de grupos organizados. Por su parte el MICITT colabora con capacitar a los gestores, el asesoramiento, el seguimiento del proyecto, la plataforma y gestiona el equipo y la conectividad por medio del Fondo Nacional de Telecomunicaciones (Fonatel).

Las capacitaciones son producto de gestiones de los mismos laboratorios y de las alianzas públicas y privadas para llevarlas a la mayor cantidad de CECI del país. Una de las prioridades de los últimos años, ha sido que los CECI se fortalezcan como núcleos de formación y capacitación, con contenidos homologados a nivel nacional.

Las mujeres en general, se consideran un grupo importante a atender en el marco de este proyecto, con el fin de promover la equidad de género en

la ciencia, tecnología e innovación. Por diferentes razones las mujeres han estado históricamente subrepresentadas en el acceso y participación en la ciencia y la tecnología en todos los niveles de aplicación, con las correspondientes consecuencias, tales como aumento de la vulnerabilidad económica al acceder a trabajos con poca calificación y/o en campos de baja demanda, con profesiones “feminizadas” y de menor salario que las profesiones y oficios científico-tecnológicos. Alrededor del 65% de las personas que hacen uso y se capacitan en los CECI son mujeres.

Transformando los CECI en Laboratorios de Innovación Comunitaria

Debido a que el sector empresarial, especialmente pequeñas y medianas empresas de sectores tradicionales, enfrentan importantes brechas de adopción tecnológica, con consecuencias importantes en sus niveles de productividad resulta indispensable que se faciliten los procesos de difusión, adopción tecnológica y de gestión de la innovación. Estos son fundamentales para desplegar estrategias de transformación digital que impacten positivamente en la competitividad del sector productivo nacional y con ello, se incremente la empleabilidad.

La Cuarta Revolución Industrial está afectando la manera en que se desarrollan los procesos de innovación. Hoy las tecnologías digitales son una herramienta esencial en los procesos de innovación; las cuales reducen los costos de producción e investigación y aceleran las oportunidades de salir al mercado. Gracias a estas, los procesos de innovación se han vuelto más colaborativos y abiertos, generando oportunidades para incorporar a distintos actores de la sociedad civil y a una diversidad de habilidades y conocimientos.

Por lo anterior, se ha planteado la posibilidad de ir transformando los Centros Comunitarios Inteligentes en Laboratorios de Innovación Comunitaria. Ello surge de la necesidad de alcanzar un óptimo aprovechamiento de los equipos instalados, así como de la necesidad de generar más opciones de capacitación a las poblaciones más vulnerables y apoyar la innovación en las MIPYMES.

El propósito de los nuevos laboratorios es generar competencias y habilidades para el desarrollo de procesos de innovación que amplíen las oportunidades de emprendimiento y la transformación de los entornos de las comunidades. Por ello, una de las prioridades es lograr su apropiación por parte de las comunidades, tomando en cuenta sus necesidades a través de medios, formatos y lenguajes locales, que permiten el empoderamiento de la comunidad y favorecen la sostenibilidad del centro.

Estos laboratorios según su tipo y alcance llevarán a cabo acciones para impulsar la apropiación social, como parte de una estrategia de desarrollo de la zona cercana y la cultura de innovación y emprendimiento a nivel territorial, fortaleciendo la oferta de capacitación y formación en tecnologías digitales y habilidades esenciales para la industria 4.0. La vocación y fortalezas de cada región deben considerarse en el planteamiento de la formación para la empleabilidad, tomando en cuenta las necesidades de la población y sector productivo circundante.

Esto con especial atención en sectores tradicionales como el sector agropecuario y el sector pesquero, tal y como se ha establecido en la Estrategia de Transformación Digital, particularmente en las provincias costeras, en donde la población ha ejercido sus actividades económicas mediante formas muy tradicionales sin mayor uso de herramientas tecnológicas, que sin duda podrían incrementar los niveles de productividad y competitividad generando mayores oportunidades económicas y sociales y propiciando una transformación hacia una producción más sostenible. O en otros casos con atención en proyectos de economía naranja.

Diversas intervenciones desde el ámbito público, privado y académico han surgido a nivel nacional e internacional para llevar a cabo dichas acciones. Por ejemplo, el desarrollo de laboratorios de Fabricación Digital, los cuales según el Fab Foundation, buscan favorecer la creatividad proporcionando a los individuos herramientas de fabricación digital en un espacio de cooperación y experimentación entre personas y organizaciones. En otras palabras, buscan promover el uso de herramientas de fabricación digital para estimular la creatividad y la innovación. El fortalecimiento de los CECI hacia los LINC debe permitir un acompañamiento intensivo, especializado y el desarrollo de habilidades más allá de los niveles básicos de la alfabetización digital.

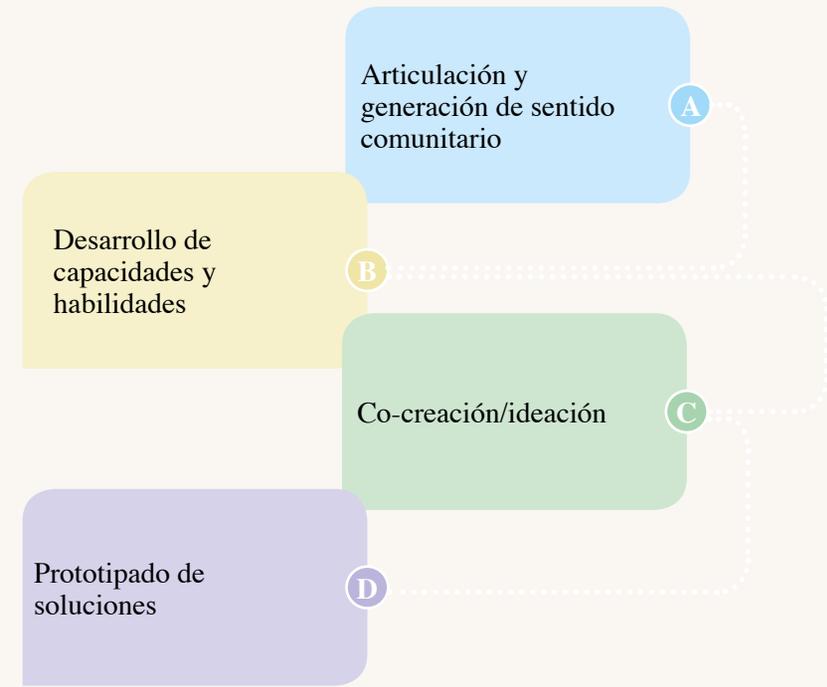


Figura 10.1. Servicios de los Laboratorios de Innovación Comunitaria

Fuente: Dirección de Apropiación Social Conocimiento, 2021.

La propuesta presentada se enfoca en que los elementos habilitadores, como el equipo y la conectividad y se complementa con procesos de alfabetización digital en los distintos niveles de las TIC. El proceso de alfabetización digital debe centrarse en acelerar el desarrollo humano del país mediante el acceso, uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación. Por ello lo que el proyecto busca priorizar el desarrollo de habilidades y capacidades que disminuyan la brecha digital y permitan que las poblaciones beneficiarias tengan una correcta inclusión en dicha economía de la información y la comunicación, redundando así en mayores niveles de empleabilidad y autoempleabilidad.

Esto buscando cumplir con la visión del Plan Nacional de Desarrollo de Telecomunicaciones (PNDT) 2015-2021, que pretende transformar a Costa Rica en una sociedad conectada, a partir de un enfoque inclusivo

del acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones; de forma segura, responsable y productiva.

El cierre de la brecha digital de uso debe ser atendido de forma continua, por lo cual se debe asegurar la sostenibilidad de las condiciones habilitadoras de este proceso ya que ello contribuye con los esfuerzos de alfabetización digital. Esto es necesario para contar con la seguridad de equipamiento, conectividad y apoyo en los contenidos didácticos de capacitación para consolidar estos centros y ofrecer acceso y alfabetización digital gratuita a sus personas usuarias.

La sostenibilidad es uno de los mayores retos que enfrenta el programa actualmente. Si bien en el pasado se disponían de fondos para capacitación, los cuales procedían del presupuesto nacional, estos han sido continuamente reducidos por la Asamblea Legislativa, hasta llegar a ser completamente eliminados a pesar de las justificaciones presentadas. Por otro lado, a la fecha el programa CECI **no** recibe recursos del Fondo Nacional de Telecomunicaciones (Fonatel) para contenido, capacitación de usuario y en el tema de conectividad al 2021 sólo 14 CECI de los más de 250 estaban conectados por medio del Programa 1 de FONATEL y la conectividad es por un periodo determinado. En ese sentido, solventar los problemas de sostenibilidad permitiría:

- Comprender el significado del cierre de la brecha digital desde una perspectiva más amplia y abarcar los diferentes niveles de la alfabetización digital.
- Contribuir con la reducción de la brecha digital y la inclusión de la población en las tecnologías digitales de la cuarta revolución industrial.
- Utilizar los CECI como centros de teletrabajo y formación continua por parte de instituciones como el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA).
- Ofrecer capacitación que facilite oportunidades de acceso para la obtención de conocimientos, habilidades y competencias que mejoren el perfil de empleabilidad de la población excluida de la educación formal o de aquella que requiere incorporarse al mercado laboral.

- Dar seguimiento al desarrollo de habilidades digitales avanzadas que apoyen la formación, el empleo, la empleabilidad, la autoempleabilidad, el emprendimiento y el fortalecimiento de las actividades productivas por medio del uso de las TIC.

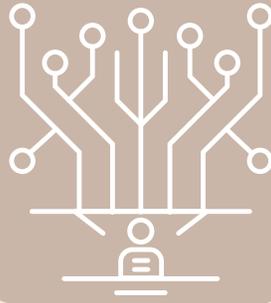
Además, contribuiría a la reducción de la brecha digital y a la inclusión de la población en las tecnologías digitales de la cuarta revolución industrial.

CONCLUSIÓN

La economía basada en el conocimiento y la Cuarta Revolución Industrial exige a los habitantes, competencias digitales más avanzadas para el aprovechamiento completo de la tecnología y el disfrute de sus beneficios. Ejemplo de esto es la creciente tendencia a la digitalización de los servicios públicos y privados, incluido el gobierno digital, el impacto de las TIC en la agricultura, la educación, la salud y las empresas, así como la reconversión de puestos de trabajo causada por la introducción de tecnología.

Para que se cumpla la aspiración de contar con una población verdaderamente alfabetizada en el mundo digital, donde se reduzca al máximo la brecha digital, se requiere que la población, en especial la más vulnerable, tenga acceso a las oportunidades que les permitan alcanzar un nivel semejante de exposición y preparación tecnológica en comparación con la población en condiciones socioeconómicas favorables.

Aunado a ello, se deben facilitar oportunidades de acceso que le permitan a la población excluida de la educación formal o la que necesita incorporarse al mercado laboral de manera pronta, para la obtención de conocimientos, habilidades y competencias que mejoren el perfil de empleabilidad.



Derechos de los NNA, entorno digital, aprendizajes y desafíos en tiempos del COVID para la población menor de edad en condiciones de vulnerabilidad

VIRGINIA MURILLO HERRERA Y KARIN VAN WIJK

DEFENSA DE NIÑAS Y NIÑOS INTERNACIONAL

Trabajadora social y hace 14 años a cargo de la coordinación general de Defensa de Niñas y Niños Internacional, DNI Costa Rica. Experta en derechos humanos de niñas, niños y adolescentes, con 26 años de experiencia en temas relacionados con género, violencia sexual y violencia a través de redes sociales, entre otros. Amplia trayectoria en trabajo directo y procesos formativos con personas adultas, niñas, niños y adolescentes.



KARIN VAN WIJK.

Virginia Murillo Herrera, tiene 29 años de experiencia profesional en el campo de los derechos de los niños, niñas y adolescentes y diversas temáticas afines (Violencias, Justicia Penal Juvenil, Migración, Trata de Personas, Trabajo Infantil y Adolescentes, Participación, Educación entre otros), el desarrollo humano y local y en el trabajo directo y de incidencia política y articulación, atendiendo diversas problemáticas. Con amplia experiencia con el Sistema Internacional de Derechos Humanos y con órganos de tratados y sistemas regionales y nacionales de protección de los derechos humanos. Fue experta independiente del Alto Comisionado de Derechos Humanos a través su participación y presidencia en dos fondos de Naciones Unidas. Presidió la Coalición Nacional de ONGs de Defensa de derechos, fue VicePresidenta del Consejo Nacional de Niñez y Adolescencia durante 8 años y VicePresidenta de DNI Americas durante 3 años. Ha apoyado procesos organizativos de redes de NNA y producidos manuales, herramientas, módulos formación, artículos y ponencias sobre los derechos de participación.



VIRGINIA MURILLO HERRERA

Editora de la Revista Hechos y Realidades, del Boletín de DNI Internacional Costa Rica. Sociología de formación, Máster en Desarrollo Local, Máster en Pedagogía Montessori y Coaching en Educación Socioemocional. Laboratorios intensivos sobre violencia comunitaria, cambio organizacional.

RESUMEN

El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) y el contacto con el entorno digital por parte de personas menores de edad hace que ellas y ellos no queden exentos de las distintas manifestaciones de violencias y de la Explotación Sexual Comercial de Niñas, Niños y Adolescentes (ESCNNA), pues tomando en cuenta la coyuntura pandémica por el Covid -19, estos son los medios por los cuales las niñas, niños y adolescentes (NNA) deben continuar los procesos de aprendizaje y ejercer sus derechos al acceder a diversos recursos digitales e interactivos, que les permitan mantener el contacto con sus familias, la educación, la salud y otros servicios básicos.

Este escenario ha hecho visible que los derechos humanos (DDHH) de las niñas, niños y adolescentes no contemplaban el tema de la virtualidad y acceso a la tecnología, lo que conllevó a que desde la Convención **sobre los** Derechos del Niño (CDN) se tomara un compromiso por incorporar principios rectores tales como: la no discriminación, participación, interés superior del niño y derechos a la vida, a la supervivencia y al desarrollo; que son parte de lo que refleja la Observación General 25 de dicha convención.

De ahí que, a raíz de esto se han generado desafíos relacionados con la seguridad y la *parentalidad* online, es por ello que Defensa de Niñas y Niños Internacional (DNI) Costa Rica, considerando los riesgos que conlleva el entorno digital y como garantía o promoción de los derechos de las niñas, niños y adolescentes trabaja este tema con personas menores de edad, mediante el proyecto “**¡Qué Gato con las TIC!**”. Este proyecto busca indagar el conocimiento que tienen las personas menores de edad acerca de conductas de riesgo tales como *sexting* o *grooming* y otras condiciones de vulnerabilidad que hayan o no identificado, para conocer de qué manera ellas y ellos contemplan la forma en la que se debe involucrar a las familias y las organizaciones de la sociedad civil como entes que deben protegerles.

Palabras clave: Entorno digital, Aislamiento pandémico, Ciberagresión contra niñas, niños y adolescentes, Supervisión parental, y Acceso a tecnologías digitales.

Derechos humanos relacionados con el entorno digital

A la luz del acceso al entorno digital, el Comité sobre los Derechos del Niño ha realizado la Observación General 25 en el año 2021, enfatizando que no se había previsto un escenario en las condiciones cotidianas con que las personas menores de edad iban a tener que interactuar virtualmente con otras personas y llevar los procesos que son propios de su edad, como es la educación, de manera virtual.

Ante esto, el Comité de los Derechos del Niño ha dictaminado a través de la Observación General N° 25 que se promueva y garantice: el derecho a la alfabetización digital, el derecho al acceso a la información, el derecho a la expresión u organización y el derecho a la salud, la educación y la justicia. Esto sin perder de vista que más que proveer un artefacto electrónico, estos derechos posicionan una declaración en la que se reconoce que el desarrollo de habilidades para el uso de recursos y servicios tecnológicos también compete a niñas, niños y adolescentes y que la obstrucción a esta formación amenaza sus capacidades para participar e involucrarse en otros procesos necesarios para la vida, generando injusticias y arriesgando la agudización de la exclusión y las inequidades.

Desde la discusión de la *vulnerabilidad ante la ciberagresión, abuso y explotación sexual* se promulgó: el derecho a estar seguro, y el derecho a no ser explotado. Esto retoma la perspectiva de los alcances que pueden desencadenarse por un uso de servicios digitales y conductas subestimadas en un contexto de pandemia y confinamiento, ya que la existencia de una pandemia no detiene ni desaparece los factores de riesgo y peligro para que las personas menores de edad sean víctimas de situaciones que comprometan la integridad en su vida actual y su futuro. A su vez, es un contexto que pone a flor de piel experiencias y vivencias emocionales que según la Observación general N°25 hacen que las personas busquen sustituir esa tristeza a través de la aparente alegría que brinda el entorno digital.

Ahora bien, con respecto a la *supervisión parental* de padres, madres y personas cuidadoras de personas menores de edad, los derechos que se han planteado son: el derecho a jugar y a descansar, el derecho a la priva-

cidad, y el derecho a ser escuchado/a. Pues, es necesario que estos y estas re signifiquen la definición con la que entienden las tecnologías digitales, y derivado de esto, las redes sociales, las plataformas para comunicación y trabajos, e incluso que se dispongan en la medida posible a conocerlas, ya que el acceso a internet y al entorno digital general tampoco debe caer en ser solo un medio en el cual se esclavice a las personas menores de edad.

De ahí que, las madres, los padres y cuidadores de personas menores de edad, no pueden ignorar que a pesar de las inequidades socioeconómicas, las personas menores de edad son permeados (as) por agentes socializadores que, constantemente y por diversos mecanismos, demandan un arquetipo de identidad que condiciona tanto la capacidad de desenvolverse, participar, expresarse, así como de comunicarse en todos aquellos espacios en los que son vinculados, incluida la educación. Y es por eso que el contenido de estos derechos, así como su cumplimiento es totalmente pertinente en el esfuerzo por proteger a las personas menores de edad.

Esto conlleva a asumir un compromiso y esfuerzo con la búsqueda de autonomía e independencia progresiva para las niñas, los niños y adolescentes, tomando en cuenta que la pandemia ha rebasado cualquier dimensión del tiempo y por tanto ha logrado que tarde o temprano las niñas, los niños y adolescentes quedaron sujetos a usar, acceder y manejar las tecnologías de la información y de la comunicación, pues es la respuesta que han impuesto los gobiernos y la institucionalidad ante la necesidad de continuar los procesos con los diferentes sectores poblacionales.

Lo cual, no escapa de los 4 grandes principios rectores: el principio de no discriminación, el principio de interés superior del niño, el principio de respeto a las opiniones del niño y el principio del derecho a la vida, la salud, y la educación, de la mano con la supervivencia y el desarrollo, esto debido a que no se puede ni debe obstruir las formas de ser parte de ellas y ellos en lo general.

No obstante, a la hora de efectuar esa participación deben contar con factores protectores que les garanticen seguridad, entendiendo que la supervisión parental puede verse afectada por aspectos como la poca alfabetización digital en uso de redes sociales, poco tiempo, exceso de responsabilidades, limitaciones socioeconómicas y otras que interfieren. Entonces se investiga acerca de las condiciones que reportan las personas menores

de edad, pues de esa forma se puede ver qué viven y qué requieren en esta nueva “realidad” mundial y nacional, que va más allá de la voluntad y capacidad de sus padres o cuidadores (as) y ellas y ellos mismos.

Los derechos humanos de las niñas, niños y adolescentes responden a un esfuerzo por intervenir en las brechas digitales y las exclusiones sociales, debido a que institucionalmente no se puede omitir ni ignorar que las personas menores de edad están enfrentándose a situaciones en las que muchas veces obtienen un mínimo de conocimiento en el manejo de herramientas y plataformas virtuales, carecen de disciplina para el estudio virtual, no tienen servicio de internet 24/7 estable, geográfica y económicamente factible y además tienen dificultades para leer o entender las instrucciones en una modalidad que no es la presencial del modelo de educación tradicional. Asimismo, que al estar aislados (as) pueden estar expuestos (as) durante el acceso a redes sociales a agresores (as) en los espacios cibernéticos, por medio de *sexting*, *grooming* y otras acciones violentas.

Los desafíos en tiempos del COVID para la población menor de edad en condiciones de vulnerabilidad, no es solo la posibilidad de ser víctimas de estas amenazas, sino que además ya están en desventaja por otros aspectos más allá de la salud y la educación. Es por eso que no se deja de lado la promoción o incitación a actividades que pongan en peligro la vida, incluidos el contenido violento y sexual en redes sociales y los diferentes navegadores web en los que la *ciberagresión* y el acoso, así como el contacto no supervisado con juegos pueden distorsionar la seguridad de las personas menores de edad.

La realidad es muy heterogénea y el hecho de que los procesos y las interacciones humanas ahora sean mayoritariamente por medios digitales, apela a no olvidar que ello no debe sustituir las interacciones en persona entre los niños (as) o entre los niños (as) y los padres, madres o cuidadores (as).

De ese modo, se hace hincapié en construir una proyección acerca de los efectos de las tecnologías digitales en el desarrollo de los niños y niñas y no solo tener una actuación reduccionista al presente, porque

más que un inventario y distribuir o hacer llegar equipos tecnológicos el compromiso ético de los derechos humanos de las niñas, niños y adolescentes reside en que conozcan sus derechos, entiendan las posibilidades, reconozcan que la cotidianidad es más que lo que sus padres, madres o cuidadores proveen y que a la sociedad y la humanidad en general les preocupa y toma acciones y decisiones en pro de su seguridad.

Todo lo anterior, apunta a la promoción y sensibilización hacia el resguardo de la evolución de las capacidades del niño, la niña y adolescente en el proceso de que adquieran competencias y comprensión de ello.

Aprendizajes y desafíos con las Tecnologías de Información y de la Comunicación

1. Acceso de las niñas, niños y adolescentes a la tecnología y uso de las redes sociales, pero sin seguridad

Antes de la pandemia del COVID-19 ya el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación estaba cambiando muchos ámbitos de la vida de las personas, sobre todo en la dimensión relacional entre personas, principalmente en las generaciones más jóvenes (Busquet Duran, Medina Cambrón, & Ballano Macías; Martínez González, 2017).

A través del Proyecto “Qué gato con las TIC” se pretende un proceso de autocuidado y cuidado en personas menores de edad en el tema de redes sociales digitales y la explotación sexual comercial de personas menores de edad en el ámbito educativo y promover el empoderamiento de las personas adultas en la dimensión relacional de las TIC para la defensa de los derechos de niñas, niños y personas adolescentes. Durante el 2018 y 2019 se realizó un sondeo en 269 estudiantes de 8 secundarias (4 públicas y 4 privadas) todas ubicadas en el Gran Área Metropolitana (GAM) en la cual los y las estudiantes entre los 13 y 15 años constituyeron el gran grueso de los consultados (202 estudiantes).

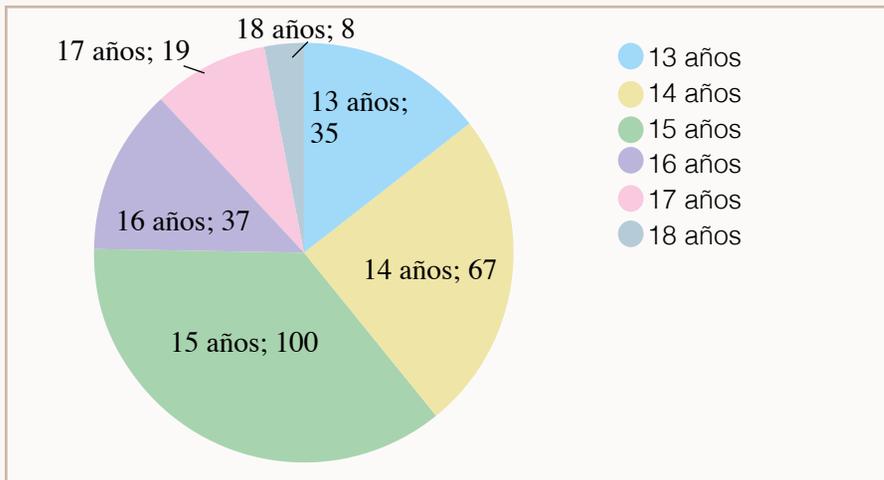


Figura 11.1. Edad de las y los participantes (n=269)

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al acceso de disponibilidad de dispositivos respondieron de la siguiente manera ver la Figura 11.2.:

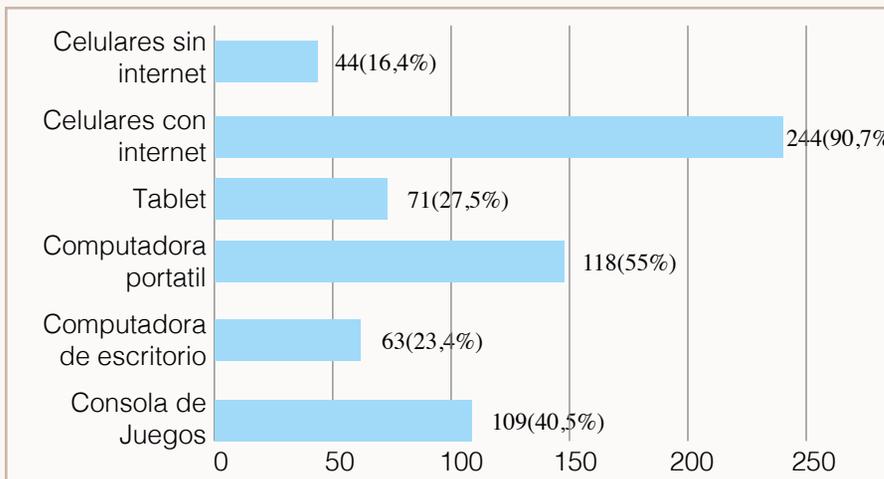


Figura 11.2. Disponibilidad de dispositivos a nivel diario.

Fuente: Elaboración propia.

Un 90,7% indica tener celular con internet superando la muestra nacional que es de 73,9% (Kids Online). El resto del desglose coincide en orden de uso, de forma general con dicha encuesta. Así, la computadora portátil (55%) es el segundo dispositivo en uso y luego la consola de videojuegos (40,5%). Esta línea base coincide con lo que indican los estudios, al señalar que el acceso móvil predomina con respecto a otras formas de uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Ante la pregunta ¿Cuántas horas al día usa internet?, como se observa en la figura 11.3, más del 63% reportan pasar 5 o más horas al día conectados, sumándole los que reportaron 4 o más horas el porcentaje sube a 77,7%.

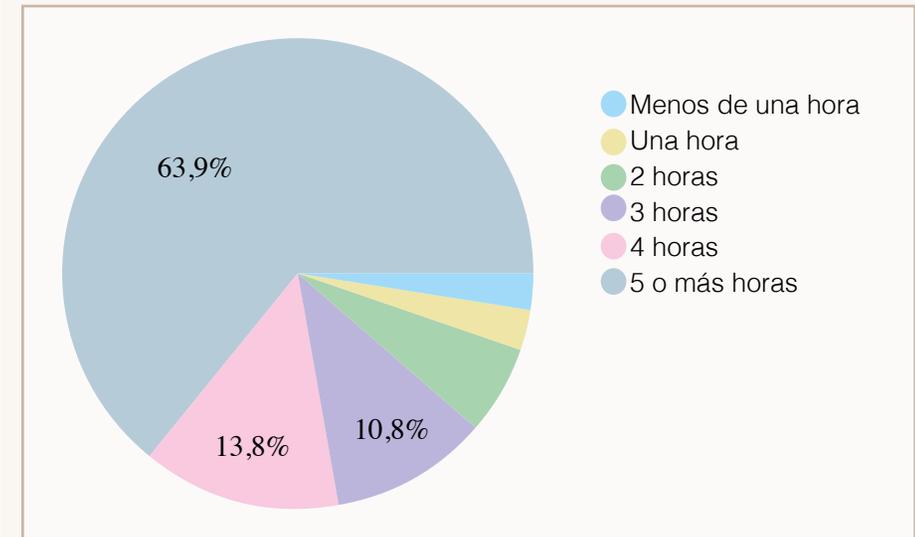


Figura 11.3. Cantidad de horas diarias de uso de internet

Fuente: Elaboración propia.

El uso de redes sociales muestra una relación con el uso de internet. Como se observa en la figura 11.4, casi un 39,2% están conectados a sus redes 5 o más horas y la cifra alcanza un 67,5% si se toman en cuenta los que están conectados 3 o más horas a sus redes sociales.

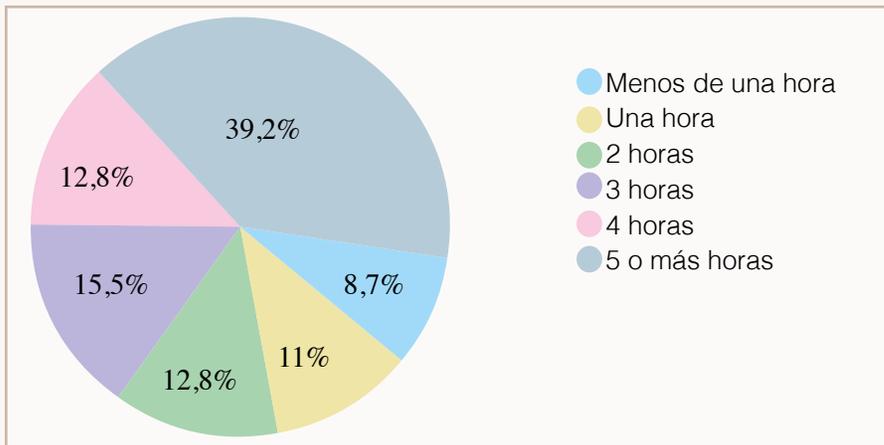


Figura 11.4. Cantidad de horas diarias dedicadas a las Redes Sociales

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a las reglas de uso de las TIC en casa, un 39% reportaron tener reglas, un 14,5% dice que existen, pero no siempre se respetan. Al menos 5 de los 8 centros educativos tienen reglas del uso de las TIC, pero un 35,7% de los estudiantes dicen que no son respetadas.

Sumado a lo anterior, según las figuras 11.5 y 11.6, el 63,9% mencionan que sus padres, madres y cuidadores saben poco o nada de redes sociales y un 55,7% indica que eso es beneficioso para ellos.

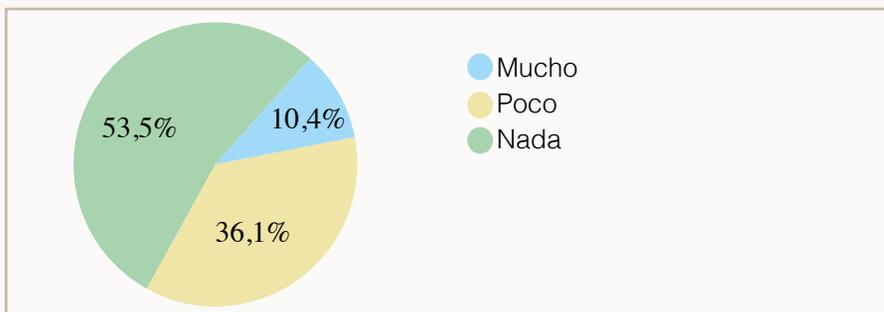


Figura 11.5. Conocimiento padres/madres/cuidadores respecto a las tecnologías de la información y de la comunicación.

Fuente: Elaboración propia.

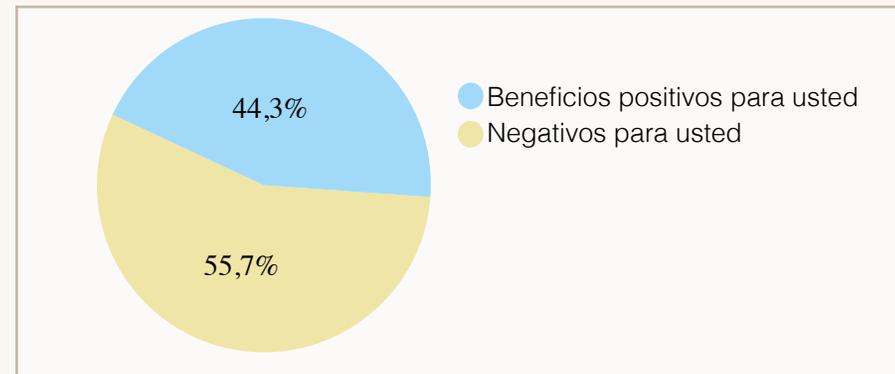


Figura 11.6. Percepción de padres/madres/cuidadores respecto a las tecnologías de la información y de la comunicación.

Fuente: Elaboración propia.

Las anteriores respuestas evidencian que hay un sector de mamás y papás que aún no participan activamente de la parentalidad “online” y que una mayoría de las personas adolescentes perciben esta falta de acompañamiento parental como beneficioso para ellos. Lo anterior brinda las condiciones idóneas para las distintas manifestaciones de la Explotación Sexual Comercial de Niñas, Niños y Adolescentes mediada por las TIC.

En los talleres ellas y ellos han expresado frases tales como **“ES MEJOR QUE MI TATA NO SEPA QUE HAGO”**, **“NO SABRIA COMO EXPLICARLE LO QUE HAGO EN INSTAGRAM”**, **“ES MI ESPACIO PERSONAL”** lo que refleja la creación de condiciones de riesgo no solo para la explotación sexual comercial de niñas, niños y adolescentes, sino para otros fenómenos negativos mediados por las tecnologías de la información y de la comunicación.

Con respecto a la posibilidad de percibirse como posible víctima de explotación sexual comercial, la percepción inicial es prácticamente nula ya que el 94% consideró que no tenían ninguna posibilidad de ser víctimas de esta explotación (aspecto que cambia sustancialmente a partir de los talleres, reduciéndose a un 12,9%).



Figura 11.7. Percepción del riesgo de ser víctima (n=269)

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la percepción de conductas de riesgo, también se observa en la figura 11.8 que hay una baja percepción de este tipo de conductas que se ve reflejada en frases, (a partir de los talleres posteriores) tales como **“Yo sé, que lo que se sube en internet ahí se queda”, “¡uy!, yo tengo como mil amigos en face, mejor hago una limpieza”**.

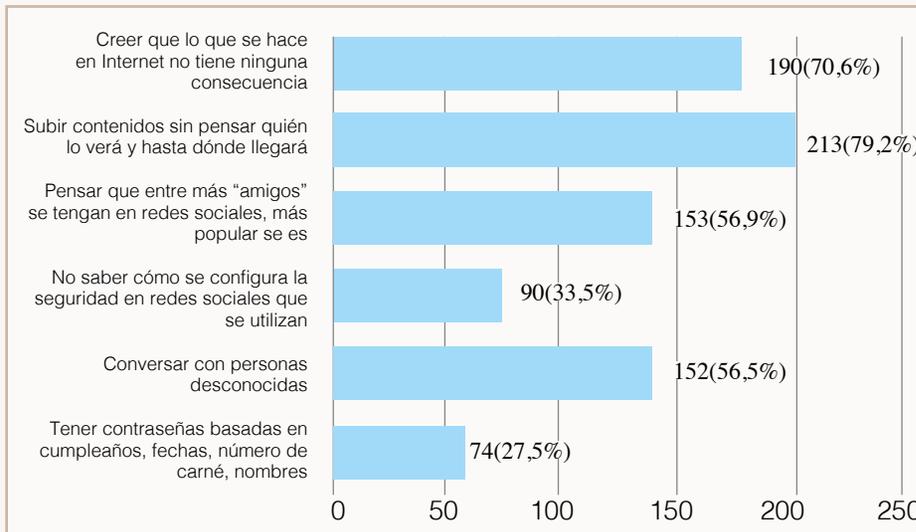


Figura 11.8. Percepción de conductas de riesgo (n=269)

Fuente: Elaboración propia.

Este sondeo evidenció un alto acceso a la tecnología y conocimiento de las TIC por parte de los y las estudiantes participantes, sin embargo muestran desconocimiento en el manejo seguro de las redes sociales y con el pensamiento erróneo de que “no podrían ser engañados en las redes sociales porque las conocen más y mejor”. Asimismo, creen que la explotación sexual comercial de niñas, niños y adolescentes solo sucede a algunas personas con ciertas vulnerabilidades y que quien “cometió el acto” es quien envió la foto, es decir como responsables únicos y directos de lo que les sucede.

Por otro lado, también se refleja muy poco acompañamiento parental y de otras figuras adultas tales como docentes. Así el problema que se presenta es la incapacidad que han tenido las personas adultas a adaptarse y adaptar sus prácticas parentales a las TIC.

2. Niñas, niños y adolescentes sin acceso y quedando rezagados en educación

A pesar que se evidencia una vulnerabilidad de los y las adolescentes ante los diferentes peligros que existen a la hora de utilizar las redes sociales, uno de los mayores desafíos de la pandemia COVID-19 ha sido el acceso de personas menores de edad a la tecnología; mostrando una desigualdad entre los diferentes grupos de niños, niñas y adolescentes y la diferencia abismal entre la GAM y las zonas rurales.

En el marco del proyecto **“Protección de niños, niñas y adolescentes refugiados y solicitantes de refugio en Costa Rica”**, Defensa de Niñas y Niños Internacional (DNI) realizó en el 2020, dos diagnósticos a través de los cuales se buscó una aproximación a las vivencias de las personas menores de edad solicitantes de refugio o refugiadas en el periodo aislamiento social y confinamiento producto de la pandemia COVID-19. En dicho diagnóstico participaron un total de 160 personas menores de edad.

Respecto a cómo se sienten las personas menores de edad en general, en estos procesos de aislamiento social y de educación a distancia, se responde de la siguiente manera:

Dificultad	Porcentaje en relación al total
La falta de recursos económicos	37,5
El encierro y no poder salir	37,5
Deberes escolares	32,5
Falta de acceso a la tecnología	10
El estar en la casa junto a toda la familia	10
Miedos/ angustias	7,5
No poder ir a trabajar	2,5
Trabajo doméstico	2,5

Tabla 11.1. Lo que más les ha costado enfrentar durante este periodo a las personas menores de edad entrevistadas en condición de refugio y en periodo de confinamiento. - Proyecto DNI-ACNUR, Mayo 2020

Fuente: Elaboración propia.

La crisis económica causada por el Covid-19 ha afectado los empleos de las familias, muchas de las cuales tenían empleos formales o informales. Consecuentemente, una de las situaciones que más les ha costado enfrentar ha sido la falta de recursos económicos. Sin embargo, el encierro y no poder salir, ni ir al centro educativo, hacer o recibir visitas, es igualmente mencionado, como una de las situaciones que más les ha costado enfrentar durante esta pandemia.

En segunda instancia, el 32.5 % señala los diferentes obstáculos que han tenido en relación con las tareas escolares. Por una parte, están los que hacen referencia a que son muchas tareas y esto es principalmente cuando mencionando a las guías impresas entregadas a los y las estudiantes, pero otra importante cantidad hace referencia a la dificultad que enfrentan con la metodología de la educación a distancia cuando usan alguna plataforma virtual o cuando tienen que resolver las guías entregadas por los y las docentes. Véase algunos de estos comentarios.

“La educación a distancia; en el estudio normal, si uno tiene una duda pregunta de inmediato, pero ahora no. Si uno tiene una duda se consulta a las

redes, algunos profesores contestan las dudas planteadas en línea, pero otros no.” (adolescente salvadoreña, 14 años).

Las limitantes tecnológicas fueron mencionadas directamente por el 10% de las personas menores de edad entrevistadas, ya sea porque del todo no hay cobertura, no se tiene acceso a teléfono inteligente e internet, este sea de poca capacidad o se dependa de la llegada del padre o madre del trabajo para que preste el teléfono.

“El celular se pega y no puedo entrar y casi siempre entrego las tareas tarde.” (Niña 11 años, nicaragüense)

“Con respecto a lo de las clases sería bueno que ellos se informen con respecto a cómo están todos con el acceso al internet, porque no todos tiene acceso a eso”. (Adolescente mujer, nicaragüense de 16 años).

Todos estos obstáculos que el equipo enfrentó a nivel tecnológico para hacer procesos participativos, se convierten en grandes desafíos para el proyecto, pero a la vez para todo el sistema educativo que igualmente se enfrenta a clases virtuales o mixtas, y por ello la importancia de reflexionar para encontrar algunas salidas viables.

También a través del **Proyecto PASOS PARA LA INCLUSIÓN** se evidenciaron las limitaciones que vive la población en conflicto con la ley:

Se detectó en la población que hizo el taller, diferentes niveles de conocimientos básicos, a pesar de que las edades estaban entre los 16 y 21 años, era evidente en los y las participantes la falta de disciplina para el estudio virtual, probablemente porque en experiencias anteriores han aprendido en espacios menos autónomos, con un profesor y asistiendo a clases, y esto fue evidente porque a pesar de que tenían 5 días para hacer las tareas, las dejaban para el último momento y algunos solo trabajaron bajo la presión de que si no cumplían con el taller estarían incumpliendo con la sanción o salida alterna.

La falta o baja calidad del internet es una debilidad importante para realizar talleres virtuales, esto a pesar de que se les facilitaba la recarga telefónica, sin embargo, algunos se les dificultaba subir las tareas al aula, lo hacían a la manera tradicional, con lápiz y papel, evidenciando así un compromiso de cumplimiento.

Realizar actividades y tareas virtuales significó un reto, pero también una forma agradable de aprender y acercarse al mundo de la tecnología, sobre todo considerando que la mayor parte de los y las participantes provienen de contextos muy vulnerables y con grandes limitaciones económicas y con pocas oportunidades de experimentar métodos alternativos de aprendizaje.

El mayor obstáculo que enfrentaron las personas participantes fue - en muchos de los casos- el no contar con un celular inteligente y/o computadora que les permitiera realizar el taller de una manera regular. Al inicio cuando se envió al Poder Judicial los requisitos necesarios de la población usuaria, se especificó que al convertir el taller de presencial a virtual, necesariamente debían contar con estos recursos tecnológicos y además con acceso a internet, pero la experiencia indica que no todos tenían esos aditamentos. Hubo casos en que el celular era prestado por su madre o abuela, otros argumentaban que el celular no tenía la capacidad para cargar los programas Moodle y Teams, esta última aplicación es necesaria para realizar las sesiones sincrónicas semanales.

Otra dificultad experimentada, fue el manejo del aula y la dificultad para leer y entender instrucciones, con lo cual se reflejó que si bien, están acostumbrados a usar el celular y las redes sociales, no tienen la experiencia en el uso de celular o computadora con fines académicos, además de tener poca disciplina para realizar trabajos fuera del esquema tradicional de la educación presencial y académica.

La virtualidad es un método inclusivo de aprendizaje si se cuenta con los insumos adecuados como teléfono celular o computadora y acceso a internet. Se requiere un mínimo de conocimiento en el manejo de herramientas y plataformas virtuales, y puede potenciarse el conocimiento que cada uno (a) tiene con capacitación.

CONCLUSIONES

La actualidad y el futuro diluyen cada vez más los límites etarios, de ese modo tanto las personas mayores de edad como las personas menores de edad tienen contacto con las tecnologías digitales para atender diferentes procesos de sus vidas desde las responsabilidades educativas, laborales hasta el ocio. En ese sentido más allá del contenido legislativo e internacional, y lo que pueda evidenciar el sondeo del año 2018 – 2019, cada vez hay más y más aspectos de la realidad que quedan por fuera de lo que regula la norma. Es por eso que las niñas, niños y adolescentes no solo deben ser vistas como objetos a los que se les crea normativa de protección, sino que también hace falta sensibilizarles sobre los factores de riesgo y las condiciones violentas que tienen en su escenario inmediato que pueden perjudicar su presente y su posteridad.

Más que restringirles su manejo, uso y acceso a servicios y recursos digitales es importante hacerles partícipe de lo que viven ellas y ellos mismos, así como sus pares, y los padres, madres y cuidadores (as) pues el entorno digital sobrepasa las capacidades de comprensión y precaución haciendo ver un mecanismo como intrascendente cuando no lo es.

Es ese manejo de datos, dándolos y recibéndolos que define muchas condiciones que pueden exponer la seguridad, la integridad y el bienestar de las personas menores de edad. El peligro ya no es solo en las calles, en el trayecto hacia la escuela o colegio, la comunidad, entre otras, sino que ahora es más fuerte por el contacto con personas que conocemos y no conocemos, pero que tratamos o pueden tener información de nosotros desde la anonimidad, falsa identidad, y el desconocimiento de las personas menores de edad. No es lo mismo atacar desde la presencialidad (y aún así esto se ha dado históricamente) que desde la virtualidad, pues muchas veces no hay testigos (as) y ni siquiera es algo que se vea grave y se consulte a la persona que los cuida. De esta manera, dichas conductas pueden traslaparse a la cotidianidad de las niñas, niños y adolescentes teniendo alcances más complejos con efectos nocivos e ilegales, aunque haya o no suficiente legislación y comprensión de esta.

Observación General N°25

Como parte de las principales conclusiones del contenido de la Observación general N° 25 del Comité sobre los Derechos del Niño, ha sido entender que el acceso al entorno digital no se puede evitar, porque la vida misma se está vinculando a este medio para atender diferentes procesos desde la virtualidad y esto implica que las niñas, los niños y adolescentes a través de esto formen su identidad social, religiosa, cultural, étnica, sexual y política y participen en las comunidades asociadas y en los espacios públicos de deliberación, intercambio cultural, cohesión social y diversidad. Por ello se requiere de más acciones que el equipamiento de las niñas, niños y adolescentes, pues también se necesita re significar que el acceso al entorno virtual no va solo desde una mirada con fines académicos y que por tal motivo trasciende en otras facetas de las personas menores de edad.

Las personas menores de edad ven afectadas sus condiciones de vida a raíz de diferentes innovaciones en tecnología que sobrepasa el ritmo en el que se desarrolla la humanidad en general, por ese motivo la indagación da cuenta de que lo que se cree es solo un fenómeno social si existe y se materializa tanto en la vida misma que viven día a día muchas personas menores de edad.

Innegable que la vida cambió y con esto salieron a relucir muchos vacíos que no venían dando cuenta de que los niños, las niñas y adolescentes expresan sus opiniones e identidades en el entorno digital y en el proceso pueden o no generar críticas, hostilidad, e incluso ser amenazados (as) o castigados (as).



12

Desafíos y oportunidades para la inclusión digital de personas mayores en Costa Rica

MARÍA DOLORES CASTRO-ROJAS
INVESTIGADORA Y DOCENTE INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
PSICOLÓGICAS Y SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Investigadora del Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad de Costa Rica (UCR) y docente del Sistema de Estudios de Posgrado de la UCR y de la Universidad Nacional.

Doctora en Informática y Comunicación Centrados en las Personas (Human Centered Communication and Informatics) por la Universidad de Aalborg (Dinamarca). Máster en Investigación Psicológica y Licenciada en Psicología por la UCR. Se ha desempeñado como investigadora en temas de Tecnologías de la Información y la Comunicación y procesos de enseñanza – aprendizaje desde el 2010 tanto en el sector privado como en Universidades Públicas Nacionales e Internacionales. Actualmente se desempeña como investigadora en la Universidad de Costa Rica y en la Universidad Nacional, Costa Rica en temas relacionados con Personas Mayores y Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En sus proyectos de investigación ha colaborado con entidades como Gubernamentales, Organizaciones No Gubernamentales y Organizaciones Comunitarias de Personas Mayores. En el IIP lidera el proyecto “Representaciones sociales, actitudes, estereotipos y prácticas alrededor del uso de las TIC por parte de personas adultas mayores” el cual busca generar estrategias de apoyo social a nivel familiar, institucional, comunitario y gubernamental para fomentar el aprendizaje y uso de las TIC por parte de personas mayores en su vida cotidiana.



MARÍA DOLORES
CASTRO ROJAS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el envejecimiento saludable como “el proceso de desarrollo y mantenimiento de la capacidad funcional que posibilita el bienestar en la vejez” (2015, p. 28). La habilidad funcional comprende la capacidad intrínseca entendida como todas las capacidades físicas y mentales de un individuo y el entorno se refiere a todos los elementos extrínsecos que forman parte del contexto del individuo.

El entorno incluye la vivienda, las comunidades y sociedades, las personas y sus relaciones, las actitudes y valores, las políticas sociales y de salud, los sistemas de apoyo y el acceso a los servicios. Desde esta perspectiva, los entornos pueden fomentar un envejecimiento saludable mediante la construcción y el mantenimiento de la capacidad intrínseca (reducir el riesgo, fomentar comportamientos saludables, eliminar barreras, brindar servicios específicos) y permitir una mayor capacidad funcional (tecnologías y dispositivos de asistencia, transporte público accesible, modificaciones de la vivienda, asistencia para la actividad de la vida diaria) (OMS, 2015).

Desde este punto de vista, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tienen el potencial de apoyar el envejecimiento saludable al fomentar la capacidad funcional en términos de construcción y mantenimiento de capacidad y resiliencia y pueden revertir, detener o ralentizar la pérdida de capacidad y compensar la pérdida de capacidad (OMS, 2015).

Las TIC pueden facilitar la actividad física, por ejemplo, por medio de juegos mediados por computadora, juegos interactivos y aplicaciones móviles que contengan un componente físico como el ejercicio aeróbico (Bleakley et al., 2015; Delbaere et al., 2015; González-Palau et al., 2014; Moebis, Gee, Miyahara, Paton, & Croucher, 2015). Asimismo, las TIC pueden apoyar el rendimiento cognitivo por medio del entrenamiento de habilidades cognitivas, utilizando aplicaciones especializadas, juegos de video, o juegos en línea (Anguera et al., 2013; Ballesteros et al., 2015, Nouchi, Saito, Nouchi, & Kawashima, 2016; Rebok et al., 2014). Las TIC también pueden apoyar la interacción social facilitando las relaciones con familiares, amigos y con redes sociales más allá de la proximidad geográfica (Sayago, Sloan, & Blat, 2013; Vroman, Arthanat, & Lysack, 2015). Así pues, las personas mayores pueden ser parte de comunidades en línea donde pueden compartir sus intereses personales y participar en procesos de aprendizaje para su desarrollo personal (Ala-Mutka, Malanowski, Punie, & Cabrera, 2008; Vroman et al., 2015).

Cabe destacar el potencial de las TIC para facilitar procesos de aprendizaje para las personas mayores ya sea como un tópico en sí mismo (aprender a utilizar las TIC para diversos propósitos) o como un medio para el

aprendizaje en la sociedad del conocimiento, resulta sumamente relevante si se considera que el nivel de educación y los procesos de aprendizaje permanente (lifelong learning) se asocian con procesos de envejecimiento exitoso y activo (Commission of the European Communities, 2001; Fernández-Ballesteros, Molina, Schettini, & del Rey, 2012; Reijnders, van Heugten, & van Boxtel, 2013).

A pesar el potencial de las TIC para mejorar la calidad de vida durante la vejez mediante el apoyo a la actividad física, la estimulación y el entrenamiento cognitivo, la interacción y participación social y el aprendizaje durante toda la vida, pocas personas mayores utilizan las TIC en su vida cotidiana. A este complejo fenómeno que incluye múltiples aristas se le denomina “brecha digital”. Por ejemplo, en 2016, solo el 45% de las personas de 65 a 74 años que vivían en los 28 países de la Unión Europea utilizaban Internet con frecuencia (European Commission, 2017). En Costa Rica en el 2011, únicamente el 14% de las personas en ese grupo de edad utilizaban internet (INEC, 2012).

En el informe 2018 el Programa Institucional Sociedad de la Información y el Conocimiento, (PROSIC) de la Universidad de Costa Rica (UCR) se reporta que las personas mayores enfrentan mayor dificultad en el acceso a las TIC. Para el año 2017 únicamente el 18,6% de hogares con solo mayores de 65 años contaba con computadora, el 27,4% tenía acceso a internet y el 70,4% contaba con teléfono móvil, también se señala que para ese grupo de edad la brecha digital es la más grande y la más constante en el periodo entre 2010 y 2017 (PROSIC, 2018).

La brecha digital en el grupo de las personas mayores se asocia con seis factores básicos: ingreso, nivel de educación, género, edad, ubicación geográfica y discapacidad. Otras barreras que obstaculizan que las personas mayores utilicen las TIC incluyen: 1) limitaciones en funciones motoras y cognitivas, 2) limitaciones en recursos económicos para adquirir dispositivos TIC, 3) resistencia a aprender sobre las TIC y utilizarlas debido a experiencias de aprendizaje negativas en el pasado (las personas mayores perciben que los profesores/facilitadores jóvenes no tienen paciencia cuando les enseñan) y 4) apoyo inadecuado o falta de apoyo por parte de familiares y amigos para el aprendizaje (PROSIC, 2010).

Investigaciones previas en el país (Castro-Rojas, 2018a; Castro-Rojas, et al., 2016, 2018; Coto, Lizano, Mora, & Fuentes, 2017) han evidenciado que la resistencia y dificultades para aprender a utilizar las TIC se asocian a aspectos como la falta de experiencia con TIC, emociones negativas asociadas al proceso de aprendizaje, particularmente miedo y vergüenza y restricciones para recibir apoyo individual por parte de familiares, amigos y docentes para aprender a usar las TIC. Asimismo, la evidencia señala que las emociones de miedo y vergüenza se asocian con actitudes derogatorias y estereotipos negativos sobre las personas mayores y con la falta de apoyo (o apoyo inapropiado) para el aprendizaje de las TIC.

Particularmente, las personas mayores se quejan de que sus familiares, especialmente sus hijos e hijas, y sus docentes no tienen el tiempo, y/o la paciencia, y/o las habilidades necesarias para apoyarles de manera adecuada en sus procesos de aprendizaje de las TIC (Castro-Rojas, 2018a; Castro-Rojas et al., 2016, 2018).

La exclusión digital de las personas mayores se hizo particularmente evidente durante la emergencia sanitaria por la COVID-19 pues en la transición para incorporar las TIC en casi todos los aspectos de la vida cotidiana y laboral hubo pocas intervenciones orientadas a paliar la brecha digital en función de la edad. Las personas mayores se quedaron sin posibilidades de satisfacer sus necesidades de actividad física, aprendizaje y contacto social mediante recursos presenciales tradicionales. Por ejemplo, las Universidades Públicas suspendieron las actividades presenciales con Personas Mayores durante el I semestre 2020 y fue hasta setiembre de 2020 que iniciaron la incorporación de algunas actividades mediadas con tecnologías.

Esa coyuntura develó con mayor urgencia la necesidad de diseñar y ejecutar estrategias que permitan a las personas mayores utilizar las TIC en su vida cotidiana. Este desafío requiere el compromiso y participación de Instituciones como el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovación y Telecomunicaciones (Micitt) que en 2019 inició el diseño de un programa de alfabetización digital de la Persona Mayor, Universidades Públicas, Ministerio de Educación Pública (MEP), Ministerio de Salud (MS), entre otras. Particularmente requiere el esfuerzo de docentes de Personas Mayores, familiares y redes cercanas para motivar y sostener el uso de las TIC.

Es posible identificar tres retos principales para promover el uso de las TIC por parte de Personas Mayores en la Vida Cotidiana: Asegurar que un número mayor de personas mayores usen las TIC para funciones que apoyen procesos de envejecimiento saludable; Promover niveles avanzados de uso y apropiación de las TIC en la población mayor, es decir, usos que vayan más allá de la consolidación de redes sociales y entretenimiento, por ejemplo, para incluir el fortalecimiento de hábitos de cuidado de la salud y realización de actividades instrumentales de la vida cotidiana; y para promover el aprendizaje de las TIC para el desarrollo personal (Castro-Rojas et al., 2016).

Entre las oportunidades que el país tiene se cuentan: la posibilidad de utilizar infraestructura pública para promover servicios de aprendizaje para aumentar el número de personas mayores usuarias TIC, por ejemplo, los Centros Comunitarios Inteligentes (CECI); Considerar las necesidades de las personas mayores en términos de herramientas TIC y métodos de aprendizaje; Considerar las interacciones durante el aprendizaje, aspectos motivacionales y reacciones emocionales; Incorporar personas mayores en el diseño de las aproximaciones de aprendizaje; Considerar aspectos como género y educación previa y finalmente considerar que las TIC no son amigables con las personas mayores (Castro-Rojas, 2018).

También se ha encontrado que algunos de los factores que favorecen el aprendizaje y uso de las TIC en la población mayor son: ambientes de aprendizaje colaborativos; motivación por ser usuarios TIC independientes y autónomos; la implementación de estrategias de aprendizaje que apoyen habilidades cognitivas que declinan con la edad y que ayuden a superar la falta de experiencia con TIC.

El reconocer que la mayoría de las personas mayores se encuentran motivadas y dispuestas a aprender y utilizar las TIC en su vida cotidiana, subraya la necesidad cambiar los enfoques de aprendizaje y uso centrados en las relaciones individuales entre usuario - dispositivo por aproximaciones más integrales centrados en el conjunto social involucrado en el uso de las TIC por parte de los adultos mayores (Beimborn, et al., 2016). Es decir, aproximaciones en donde se analice e incluya el rol que las sociedades deben asumir para lograr la inclusión digital de las personas mayores.

Además, las intervenciones de aprendizaje destinadas a facilitar el uso de las TIC a los adultos mayores deben diseñarse para satisfacer también las necesidades e intereses de las comunidades a las que las personas pertenecen (Righi et al., 2017) e incluir a los cuidadores, maestros, comunidades y sociedades en la creación de oportunidades para garantizar que las personas mayores puedan aprovechar los beneficios de la tecnología (Schreurs et al., 2017; Righi et al., 2017).

REFERENCIAS

- Ala-Mutka, K., Malanowski, N., Punie, Y., & Cabrera, M. (2008). Active Ageing and the Potential of ICT for Learning. Spain. <https://doi.org/10.2791/33182>
- Anguera, J. A., Boccanfuso, J., Rintoul, J. L., Faraji, F., Janowich, J., Kong, E., ... Al-Hashimi, O. (2013). Video game training enhances cognitive control in older adults. *Nature*, 501(7465), 97–101. <https://doi.org/10.1038/nature12486>
- Ballesteros, S., Mayas, J., Prieto, A., Barrera, P. T., González, C. P., De León, L. P., ... Waterworth, J. A. (2015). A randomized controlled trial of brain training with non-action video games in older adults: Results of the 3-month follow-up. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 7, 45. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2015.00045>
- Beimborn, M., Kadi, S., Köberer, N., Mühleck, M., & Spindler, M. (2016). Focusing on the Human: Interdisciplinary Reflections on Ageing and Technology. In Emma Domínguez-Rué & Linda Nierling (Eds.), *Ageing and Technology: Perspectives from Social Sciences* (pp. 311–334). Transcript Verlag. <https://doi.org/10.14361/9783839429570-015>
- Bleakley, C. M., Charles, D., Porter-Armstrong, A., McNeill, M. D. J., McDonough, S. M., & McCormack, B. (2015). Gaming for Health: A Systematic Review of the Physical and Cognitive Effects of Interactive Computer Games in Older Adults. *Journal of Applied Gerontology*, 34(3), NP166–NP189. <https://doi.org/10.1177/0733464812470747>

- Castro-Rojas, M.D. (2018a). Using Information and Communication Technologies to facilitate cognitive activity and social interaction among older Costa Ricans (First). Aalborg, Denmark: Aalborg University Press.
- Castro-Rojas, M. D., Bygholm, A., & Hansen, T. G. B. (2018). Exercising older people's brains in Costa Rica: Design principles for using information and communication technologies for cognitive activity and social interaction. *Educational Gerontology*, 44(2-3), 171-185. <https://doi.org/10.1080/03601277.2018.1433485>
- Castro-Rojas, M. D., Bygholm, A., & Hansen, T. G. . (2016). Using information and communication technologies to promote healthy aging in Costa Rica. *Lecture Notes in Computer Science*, 9755, 194-206. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39949-2_19
- Commission of the European Communities. (2001). Making a European Area of Lifelong Learning a Reality. Brussels.
- Coto, M., Lizano, F., Mora, S., & Fuentes, J. (2017). Social Media and Elderly People: Research Trends. In G. Meiselwitz (Ed.), *Social Computing and Social Media. Applications and Analytics: 9th International Conference, SCSM 2017, Held as Part of HCI International 2017, Vancouver, BC, Canada, July 9-14, 2017, Proceedings, Part II* (pp. 65-81). Vancouver: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-58562-8-6>
- Delbaere, K., Valenzuela, T., Woodbury, A., Davies, T., Yeong, J., Steffens, D., ... Lord, S. R. (2015). Evaluating the effectiveness of a home-based exercise programme delivered through a tablet computer for preventing falls in older community-dwelling people over 2 years: study protocol for the Standing Tall randomised controlled trial. *BMJ Open*, 5(10), e009173. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009173>
- European Commission. (2017). Eurostat-Data Explorer. Retrieved February 2, 2017, from appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do
- Fernández-Ballesteros, R., Molina, M. Á., Schettini, R., & del Rey, Á. L. (2012). Promoting active aging through university programs for older adults. *GeroPsych*, 25(3), 145-154. <https://doi.org/10.1024/1662-9647/a000064>
- González-Palau, F., Franco, M., Bamidis, P., Losada, R., Parra, E., Pappageorgiou, S. G., & Vivas, A. B. (2014). The effects of a computer-based cognitive and physical training program in a healthy and mildly cognitive impaired aging sample. *Aging & Mental Health*, 18(7), 838-846. <https://doi.org/10.1080/13607863.2014.899972>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2012). Censos 2011 | INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. Recuperado de <http://www.inec.go.cr/censos/censos-2011>
- Moebs, I., Gee, S., Miyahara, M., Paton, H., & Croucher, M. (2015). Perceptions of a cognitive rehabilitation group by older people living with cognitive impairment and their caregivers: A qualitative interview study. *Dementia* (London, England). <https://doi.org/10.1177/1471301215609738>
- Nouchi, R., Saito, T., Nouchi, H., & Kawashima, R. (2016). Small Acute Benefits of 4 Weeks Processing Speed Training Games on Processing Speed and Inhibition Performance and Depressive Mood in the Healthy Elderly People: Evidence from a Randomized Control Trial. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 8(December), 302. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2016.00302>
- Programa Institucional Sociedad de la Información y el Conocimiento [PROSIC]. (2018). *Hacia la sociedad de la información y el conocimiento en Costa Rica: Informe 2018* (1st ed.). San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Programa Institucional Sociedad de la Información y el Conocimiento [PROSIC]. (2010). *Los adultos mayores y las TIC. Informe Anual Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento*. San José, Costa Rica. Recuperado de <http://www.prosic.ucr.ac.cr/informe-2010>

- Rebok, G. W., Ball, K., Guey, L. T., Jones, R. N., Kim, H. Y., King, J. W., ... Willis, S. L. (2014). Ten-year effects of the advanced cognitive training for independent and vital elderly cognitive training trial on cognition and everyday functioning in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62(1), 16–24. <https://doi.org/10.1111/jgs.12607>
- Reijnders, J., van Heugten, C., & van Boxtel, M. (2013). Cognitive interventions in healthy older adults and people with mild cognitive impairment: A systematic review. *Ageing Research Reviews*, 12(1), 263–275. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2012.07.003>
- Righi, V., Sayago, S., & Blat, J. (2017). When we talk about older people in HCI, who are we talking about? Towards a ‘turn to community’ in the design of technologies for a growing ageing population.
- Sayago, S., Forbes, P., & Blat, J. (2013). Older People Becoming Successful ICT Learners Over Time: Challenges and Strategies Through an Ethnographical Lens. *Educational Gerontology*, 39(7), 527–544. <https://doi.org/10.1080/03601277.2012.703583>
- Schreurs, K., Quan-Haase, A., & Martin, K. (2017). Problematizing the digital literacy paradox in the context of older adults’ ICT use: Aging, media discourse, and self-determination. *Canadian Journal of Communication*, 42(2), 359–377. <https://doi.org/10.22230/cjc.2017v42n2a3130>
- Vroman, K. G., Arthanat, S., & Lysack, C. (2015). “Who over 65 is online?” Older adults’ dispositions toward information communication technology. *Computers in Human Behavior*, 43, 156–166. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.10.018>
- World Health Organization [WHO] (2015). World report on ageing and health. World Health Organization.



13

Retos del país para la inclusión digital de la población con discapacidad

JOSE BLANCO Y KARLA ARAYA

SUBPROCESO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

DIRECCIÓN TÉCNICA, CONSEJO NACIONAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Licenciado en Ciencias Políticas por la Universidad de Costa Rica, egresado de la Maestría Académica en Comunicación Colectiva de esta misma universidad, Máster en Comunicación Política por la Universidad Federada de Costa Rica. Tiene un post-grado en Metodología de Investigación en Ciencias Sociales por la Universidad Europea Miguel de Cervantes, España.

Funcionario del Consejo Nacional de Personas con Discapacidad, (Conapdis) desde el 2005, donde actualmente es el coordinador del equipo Gestión del Conocimiento de la Dirección Técnica. Es docente universitario en el área de Metodología de Investigación.



JOSÉ ALBERTO BLANCO
MÉNDEZ

Estudió el Bachillerato en Diseño Industrial en el Instituto Tecnológico de Costa Rica. Posteriormente, en el 2011 obtuvo la licenciatura en Ingeniería en Diseño Industrial, con énfasis en Diseño de Producto, del mismo centro de educación superior. Tiene 13 años de experiencia trabajando en las 9 dimensiones de la accesibilidad. Laboró para el Tecnológico de Costa Rica, específicamente en proyectos de investigación, entre los cuales se destaca el Traductor LESCO (Lengua de Señas Costarricense), el editor matemático para personas con discapacidad visual y el Observatorio de Tecnologías Accesibles e Inclusivas.

Actualmente, es funcionaria de Consejo Nacional de Personas con Discapacidad, CONAPDIS y es la presidenta del Subcomité Técnico de accesibilidad web del Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica, INTECO.



KARLA REBECA ARAYA
OROZCO

RESUMEN

El presente documento plasma resumidamente, la realidad actual de la población costarricense con discapacidad ante el limitado acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales. Establece un recuento de aspectos cuantitativos y cualitativos a considerar y hace un repaso de las acciones que se han concretado en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) 2015-2021. Concluye destacando retos transversales y específicos sobre los que se deben trabajar para fomentar una verdadera inclusión digital de las personas con discapacidad.

Palabras clave: inclusión digital, personas con discapacidad, brecha digital, accesibilidad digital, Enadis.

INTRODUCCIÓN

Este artículo da una perspectiva de la realidad de exclusión de la sociedad de la información y el conocimiento que vive la población en situación de discapacidad en Costa Rica. En la primera parte se muestran datos estadísticos que reflejan la situación de exclusión estructural de las personas con discapacidad, así como aspectos de índole cualitativo que muestran cómo se expresa ésta en las telecomunicaciones, los servicios de información digital y en las políticas relativas a este campo, así también se presentan las principales barreras que enfrenta esta población para acceder a la sociedad de la información y las telecomunicaciones digitales.

En segunda instancia se exponen las normas WCAG 2.1 del Consorcio World Wide Web Consortium (W3C), las cuales son una serie de pautas de accesibilidad para contenidos web que cubren una amplia gama de recomendaciones para hacer estos contenidos accesibles. Estas normas se hacen vinculantes por medio de la Directriz Número 051 MTSS-Micitt, *Implementación de sitios web accesibles en el sector público costarricense*. En relación con las normas se muestran los resultados de las evaluaciones realizadas por el Consejo Nacional de Personas con Discapacidad (Conapdis) de la accesibilidad de los sitios Web de las instituciones públicas costarricenses en los años 2017, 2018 y 2020. Finalmente se presentan los

principales retos que tiene el país de cara a lograr la inclusión digital de la población con discapacidad.

La realidad de las personas con discapacidad en Costa Rica

De acuerdo con los datos de la primera Encuesta Nacional sobre Discapacidad realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y el Conapdis en el 2018, el 18,2 % de personas de 18 años y más que residen en el país están en situación de discapacidad (PeSD), lo que representa aproximadamente a unas 670 640 personas. La prevalencia de discapacidad es bastante mayor en las mujeres que en los hombres, según datos de la Encuesta Nacional de Discapacidad (ENADIS), del total de mujeres del país, 22,3% están en situación de discapacidad, mientras que, del total de hombres, 14,2 % están en esta situación (Instituto Nacional de Estadística y Censos, [INEC], 2018). Por grupo etario, se evidencia en la ENADIS, que conforme aumenta la edad, la prevalencia de discapacidad es mayor, ya que del total de personas de 65 años y más, alrededor del 35% son PeSD, en tanto, el grupo de 18 a 35 años el 9,6% corresponde a personas con discapacidad.

Es muy importante estipular que cuando se habla de una persona con discapacidad o en situación de discapacidad la *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*, ratificada por Costa Rica por medio de la ley 8661, determina que:

Las personas con discapacidad incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás. (Consejo Nacional de Personas con Discapacidad, [Conapdis], s.f, p.7)

De la definición anterior queda claro que, desde el enfoque de derechos humanos, lo que determina la discapacidad como un hecho, son las barreras actitudinales y del entorno que las personas con deficiencias enfrentan y que no les permite participar en igualdad de oportunidades que las demás personas en todos los ámbitos de la vida social. Por barreras se entiende:

Aquellos factores en el entorno de una persona que, cuando están presentes o ausentes, limitan el funcionamiento y generan discapacidad. Entre ellos se incluyen aspectos tales como que el ambiente físico sea inaccesible, falta de tecnología asistencial adecuada, actitudes negativas de la población respecto a la discapacidad, y también los servicios, sistemas y políticas que bien, no existen o dificultan la participación de las personas con una condición de salud en todas las áreas de la vida (Organización Mundial de la Salud, [OMS], 2011, p.222).

La ausencia de tecnología accesible es una barrera muy importante que lleva a que las personas con deficiencias estén en situación de discapacidad ya que les impide participar en igualdad de oportunidades que las demás y por tanto, les mina su inclusión social. El acceso a tecnología accesible es fundamental para la inclusión social de las personas con discapacidad o planteado de otra manera, a mayor inclusión digital mayor inclusión social para las personas en situación de discapacidad.

Volviendo a los datos de la ENADIS (INEC, 2018), tenemos que la población con discapacidad de 18 años y más tiene una participación menor en el campo de las telecomunicaciones que las personas que no están en situación de discapacidad. Según este estudio, solo el 52,76% de las personas en situación de discapacidad dicen hacer uso de internet, mientras que el 76,41% de las personas que no están en esta situación indican hacer uso de internet. Por otro lado, el 79,09% de las personas en situación de discapacidad afirma utilizar el teléfono celular, mientras que las personas sin discapacidad lo hacen en un 93,82% de los casos. Respecto al uso de computadora las personas en situación de discapacidad hacen uso de este dispositivo en el 25% contra un 44,17% de las personas sin discapacidad. Finalmente, las personas con discapacidad hacen uso de tabletas en el 12,11% de los casos mientras que las personas sin discapacidad utilizan este dispositivo en un 22,88%.

Un aspecto fundamental para acceder al uso de los dispositivos digitales de tecnologías de la información es el poder adquisitivo de las personas ya que los precios de dichos dispositivos, así como lo que se debe pagar por el consumo de datos es oneroso.

En este sentido la población en situación de discapacidad también tiene desventajas respecto a la población sin discapacidad. De acuerdo con los datos de la ENADIS (2018) el 30,27% de las personas de 18 años y más en situación de discapacidad se ubican en el primer quintil de ingreso, mientras que de la población sin discapacidad solamente el 16,48% se ubican en este quintil. Además, el 22,36 % de las personas en situación de discapacidad se ubican en el segundo quintil de ingreso mientras que las persona sin discapacidad se ubican en este quintil en el 20,73% de los casos. Si se agregan los datos de los dos primeros quintiles, tenemos que casi el 53% de las personas en situación de discapacidad se ubican en los dos primeros quintiles de ingresos, lo que evidencia el bajo poder adquisitivo de este grupo poblacional que les limita la adquisición de tecnologías de información.

La brecha que enfrentan las personas en situación de discapacidad para acceder a las tecnologías de la información se acrecienta por la brecha educativa que enfrentan. Si bien la gran mayoría de ellas cuenta con algún nivel de instrucción, los datos comparados con la población sin discapacidad denotan que las personas en situación de discapacidad tienen un menor acceso al derecho a la educación que las personas sin discapacidad.

El 7,43% de las personas en situación de discapacidad de 18 años y más no tiene ningún nivel de instrucción, mientras que de las personas sin discapacidad solamente el 2,81% no tiene ningún nivel de instrucción, lo que evidencia una disparidad muy importante entre una población y otra.

Respecto a primaria incompleta, el 19,61% de las personas con discapacidad están en esta situación, mientras que solo el 10% de las personas sin discapacidad tienen únicamente primaria incompleta como su nivel educativo alcanzado. De las personas en situación de discapacidad, el 28% solo tienen primaria completa como nivel educativo máximo, sin embargo, de las personas sin discapacidad el 24,77% tiene como máximo nivel de instrucción alcanzado la primaria completa.

A partir de la secundaria se refleja una menor participación de las personas en situación de discapacidad en el sistema educativo, siendo que

con secundaria incompleta 16,14% de estas personas están en esa condición, mientras que las personas sin discapacidad tienen secundaria incompleta en el 22,12% de los casos. Por otro lado, la secundaria completa solamente un 10,77% de las personas con discapacidad la tienen y las personas sin discapacidad tienen secundaria completa el 15% de ellas.

La situación de exclusión educativa se refleja también a nivel de educación superior donde solamente el 17% de las personas en situación de discapacidad tienen algún estudio a nivel universitario, en tanto que de las personas sin discapacidad el 24,7% tiene algún nivel de educación superior alcanzado.

Analizando los datos de la ENADIS tanto en lo que respecta al nivel de instrucción como a los quintiles de ingresos que tienen las personas, se puede determinar que en ambas variables las personas con discapacidad tienen indicadores más negativos que las personas sin discapacidad, lo que las pone en una condición de exclusión social estructural alta. Esto impacta en menores niveles de uso de las tecnologías de información por parte de las personas con discapacidad, tal y como lo reflejan los datos de la ENADIS que se presentaron, implicando esto una importante brecha digital para esta población con respecto a la población si discapacidad que tiene, como se vio, mayores índices de uso de las tecnologías de información.

Por otro lado, debe considerarse que el uso que las personas con discapacidad hacen de las tecnologías de la información, particularmente de las plataformas electrónicas y sitios Web, está fuertemente condicionado por la accesibilidad que estas tengan. En este sentido, cuando se dice que **una plataforma o sitio web es accesible** se refiere al grado en que se pueda visitar y utilizar por el mayor número de personas posibles de forma satisfactoria, independientemente de las limitaciones derivadas del entorno. Es decir, “la Accesibilidad Web busca que todas las personas, independientemente de su grado de diversidad funcional o discapacidad, puedan acceder a los contenidos de la Web, potenciando la creación de una sociedad igualitaria” (CTIC, s.f, párr. 2).

Y cualitativamente, ¿Cuál es el panorama?

El activista Rick Hansen (1985) en su gira *Man in motion*, dijo: “Para la mayoría de la gente, la tecnología pone las cosas más fáciles, para las personas con discapacidad las hace posibles”, frase inspiradora que, partiendo de la realidad de Costa Rica, no ha logrado concretarse, pues como se destaca en el análisis de los datos arrojados por la Enadis, existe una gran brecha digital que está asociada a otras brechas significativas, las cuales imposibilitan el acceso a las tecnologías de una forma plena por parte de las personas con discapacidad.

En el 2013, el entonces Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial – CNREE-, actualmente Conapdis, desarrolló una estrategia de trabajo con personas con discapacidad, conocedoras y especialistas en desarrollo inclusivo y en algunas áreas de telecomunicaciones, con el fin de generar insumos para concertar propuestas de contenido para el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT) 2015-2021. Para esta tarea se ejecutaron 2 actividades: un Seminario-taller denominado: “Identificando las necesidades en telecomunicaciones de las personas con discapacidad en Costa Rica” y un grupo focal denominado: “Discapacidad e Inclusión en las Telecomunicaciones”. Como consta en la Memoria de los eventos (2013), el análisis se centró en el panorama de las telecomunicaciones de ese entonces, en determinar las necesidades de las personas con discapacidad y a partir de estas, se establecieron propuestas según diversos servicios comunes en telecomunicaciones (telefonía fija y móvil, trasiego de datos, telefonía IP, televisión digital y televisión IP, cable digital o análogo, internet, geolocalización satelital y radio análoga o digital).

A excepción de una acción que se comentará más adelante, en el PNDT 2015-2021 no quedaron concretamente plasmadas las propuestas planteadas y el tema fue diluido entre un gran marco común con el que se pretendía solventar las necesidades de las poblaciones con diversas situaciones de vulnerabilidad. Escenario que ha invisibilizado la urgencia particular de las personas con discapacidad de solucionar mediante el acceso, uso y apropiación de las tecnologías, el ejercicio de otros derechos fundamentales y que hoy en día persiste en condiciones muy similares.

Del documento en mención se extraen los siguientes seis puntos con el fin de plasmar, en resumidas cuentas, las necesidades que las personas con discapacidad presentan actualmente para lograr una verdadera inclusión digital:

Falta de información accesible

Partiendo de que la accesibilidad a la información y a la comunicación implica todas aquellas acciones, medios, mecanismos, alternativas y técnicas comunicativas que, de una u otra manera, hacen posible que todas las personas se comuniquen y puedan obtener toda la información que brinda el entorno (Oses, 2019, p. 12); es posible reconocer que, desde la perspectiva de la población con discapacidad, el derecho al acceso a la información en los portales y páginas web de las instituciones públicas y de las municipalidades, sigue sin resolverse de manera palpable.

Por otra parte, esta situación se complica aún más, pues muchas personas con discapacidad no tienen acceso, no saben cómo usarlas, no se han apropiado correctamente de las tecnologías o no cuentan con productos de apoyo que les puedan asistir en esta interacción.

Falta de servicios accesibles

La situación actual en el acceso a servicios de telecomunicaciones podría verse desde dos puntos de vista: por un lado, la necesidad de contar con conectividad, especialmente en zonas rurales en donde los servicios siguen siendo limitados; y por otro, el acceso a los servicios en línea, los cuales en su mayoría no cumplen con criterios de accesibilidad. Asimismo, se requieren medidas complementarias, como: precios razonables, servicios acordes a las necesidades particulares de los diferentes segmentos de la población con discapacidad, más información sobre los procesos, ofertas y formatos que, a nivel general, se están implementando en este tipo de servicios.

No obstante, hasta el momento las necesidades de este colectivo no se han visualizado entre las prioridades de los prestadores de servicios, ni de los rectores y reguladores en la materia.

Dificultad para la adquisición de tecnologías

Si bien, ahora se cuenta con mayores posibilidades (en el país) para adquirir dispositivos con mejores criterios de accesibilidad con relación a años anteriores, estos siguen siendo onerosos y persiste una carencia en el mercado de dispositivos que permitan la implementación de adaptaciones específicas según las necesidades particulares de las personas usuarias, lo que pone en real desventaja a la población con discapacidad. Dicha situación empeora cuando la obtención de estos conlleva a gastos adicionales referentes a la complementariedad de los equipos, tanto en hardware como en software, o bien, en el caso de las importaciones, como estos no son considerados como productos de apoyo a la discapacidad, no cuentan con la exoneración de impuestos.

Asimismo, para la adquisición de tecnología, en muchos casos intervienen otras brechas sociales que limitan como lo son la pobreza, la baja alfabetización digital, falta de acceso a la educación o al empleo.

Falta de apoyos y políticas inclusivas

A pesar de lo establecido en la misma, no se ha armonizado la legislación vigente en el tema de telecomunicaciones con la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, lo que se refleja en la falta de acciones concretas dirigidas a este colectivo. Asimismo, no se ha involucrado realmente a personas en situación de discapacidad en actividades en donde se diagnostiquen las necesidades de accesibilidad de esta población, ni se dialogue sobre posibles soluciones.

Aunque se ha desarrollado normativa técnica, esta sigue siendo insuficiente, pues no se ha visto reflejada en un verdadero acceso de las personas con discapacidad a los servicios en el tema de telecomunicaciones.

Desigualdades regionales

Las disparidades regionales con respecto a la zona central del país son especialmente evidentes, pues los ligámenes entre la brecha digital y otras brechas están más íntimamente relacionados, debido a que se está refiriendo a lugares en donde los servicios son escasos o inexistentes.

Falta de alfabetización digital

Los bajos niveles de alfabetización básica es una de las mayores restricciones que presentan las personas con discapacidad, limitándoles aún más el acceso a las tecnologías y a todas las ventajas que esta conlleva, y afectando con mayor gravedad su inclusión laboral. Aunado a lo anterior, se presenta una brecha generacional que evidencia el temor y la desconfianza que genera el uso de las tecnologías. Asimismo, todavía persiste en la formación docente la visión asistencialista y de rehabilitación como las vías para la atención de las personas con discapacidad, obstaculizando su inclusión en el mundo laboral.

A nivel nacional, ¿qué se ha hecho?

A pesar de los esfuerzos realizados y descritos anteriormente, en el Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015 -2021, únicamente se consignó una meta relacionada con una 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. Para la operacionalización de esta se constituyó un comité intersectorial mediante la figura del Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica -INTECO- encargado del desarrollo y “tropicalización” de normas técnicas relacionadas, de las que se contabilizan 17 normas de acceso gratuito para el público en general.

Asimismo, el 25 de junio de 2019 se emitió la directriz número 051 – MTSS – MICITT sobre Implementación de sitios web accesibles en el sector público costarricense, la cual tiene como objetivo:

requerir a los órganos, entes, instituciones y empresas que conforman el Sector Público que, les resulte obligatoria la presente Directriz, conforme lo dispuesto en el artículo 4 de ésta, así como a los que voluntariamente se acojan a sus parámetros, la utilización de criterios de accesibilidad establecidos en la norma WCAG 2.1 “Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web” y sus posteriores versiones, en las páginas de sus sitios web, facilitando a las personas con discapacidad el acceso a la información y a las Tecnologías de Información y Conocimiento (TIC), de manera oportuna.

tuna y sin costo adicional al usuario final, en formatos accesibles y con las tecnologías adecuadas a los diferentes tipos de discapacidad, con el objeto de garantizar la igualdad real de oportunidades y trato, evitando así todo tipo de discriminación. (párr. 16)

Dicho mandato establece como parámetro de cumplimiento lo indicado por el organismo internacional que define estándares para la web, W3C

(World Wide Web Consortium) y su Iniciativa para la Accesibilidad Web, WAI (Web Accessibility Initiative) en la norma WCAG 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines 2.1), la cual consiste en una serie de pautas de accesibilidad para contenidos web que cubren una amplia gama de recomendaciones para hacer contenidos web más accesibles. Dicha norma está conformada por 4 principios fundamentales, los cuales se derivan en pautas y criterios, como se muestra en la figura 13.1.

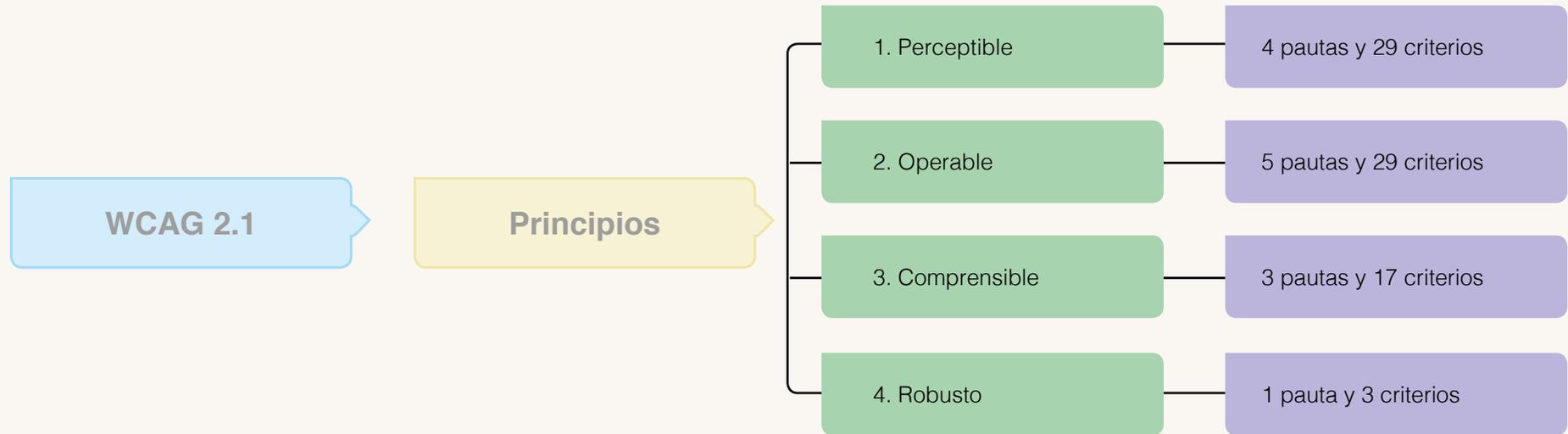


Figura 13.1. Distribución de la Norma WCAG 2.1 según sus principios, pautas y criterios

Fuente: Elaboración propia con base a la Norma WCAG 2.1.

Ligado a los criterios de éxito de la norma WCAG 2.1 según el tipo de contenido del sitio web y las interacciones que realiza la persona usuaria, la Directriz 051 establece plazos para cumplimiento de la norma, estipulando 3 años a partir de su entrada en vigencia para alcanzar el nivel A y 6 años para alcanzar el nivel AA. Con respecto al nivel AAA, este no es de carácter obligatorio, no obstante, para un mejor funcionamiento del sitio se recomienda considerarlo de ser oportuno.

Por lo anteriormente citado y en acatamiento a las obligaciones dadas por esta misma directriz, el Conapdis ha realizado 3 evaluaciones a los sitios

web de entidades pública en las cuales se evidencia de forma dramática la falta de accesibilidad de los sitios, portales y plataformas Web de las instituciones públicas de Costa Rica.

En el año 2017, en el marco del PNDDT se realizó una evaluación de la accesibilidad de los sitios Web de los 18 ministerios del poder ejecutivo. Esta evaluación fue elaborada por Ramírez, Monge y Agüero (2017) de la empresa Hermes por encargo del Conapdis. De la misma se concluye que ninguno de los sitios Web evaluados cumple siquiera con los parámetros mínimos para que ser considerado del nivel A, mucho menos cumplen

con criterios para alcanzar el nivel AA. Esta situación pone en evidencia la falta de cumplimiento del derecho a la información para la población con discapacidad tal y como se estipula en el artículo 9 de la Convención de derechos de las personas con discapacidad (ONU, s.f, p.10)

En el 2018, se realizó un nuevo estudio de evaluación de la accesibilidad Web (OTAI, 2018). Este estudio elaborado para el Conapdis por el Observatorio de Tecnologías Accesibles e Inclusivas del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), evaluó 150 sitios Web de instituciones públicas. De estos, solamente 2 (1,37%) cumplieron con el nivel AA de la W3C, 15 (10,27%) sitios cumplían con el nivel A, mientras que 129 (88,36%) portales cumplían parcialmente con algunos de los criterios de accesibilidad no llegando siquiera al nivel básico de accesibilidad.

Finalmente en el 2020, se efectuó una nueva evaluación de la accesibilidad de los sitios, portales y plataformas de instituciones públicas, en este estudio se evaluaron 388 sitios web, de los cuales solo 5% cumplían con los criterios del nivel AA definido por la W3C, 8% alcanzaron el nivel A y una inmensa mayoría, 87% de estos, cumple solo de manera parcial con los criterios básicos, lo que significa que no cumplían con los requerimientos mínimos de accesibilidad definidos por la W3C para los sitios y portales Web.

¿Cuáles son los principales retos que tiene Costa Rica para lograr la inclusión digital de las personas con discapacidad del país?

Transversalmente, es indispensable actuar bajo un enfoque de experiencia de usuario, considerando este como el proceso que incluye los aspectos de la interacción de las personas con los productos y servicios, a través de la investigación y el análisis que permita el entendimiento de sus necesidades, sus habilidades y sus limitaciones (Nielsen & Norman, s.f.). Así, con los atributos de calidad de la usabilidad, accesibilidad y buenas prácticas

en el desarrollo de interfaces para el usuario, se apunta a lograr una experiencia de calidad en el uso de interfaces digitales.

La accesibilidad y la usabilidad deben estar presentes en todo momento, entendiéndose la primera como la forma en que las personas acceden a las diversas plataformas y la segunda la forma en que las personas de forma intuitiva pueden interactuar libre, segura y cómodamente por un sitio web.

Por otra parte, debe entenderse que, para brindar una verdadera accesibilidad digital, las personas con discapacidad deben contar con dispositivos que les permitan acceder a las tecnologías, de forma igual o equivalente, al resto de la población. Además, es preciso que tanto las plataformas como lo que ellas contengan, entiéndase documentos, imágenes, videos, entre otros, cuenten con los criterios de accesibilidad que les permitan acceder, usar y apropiarse de la información y las tecnologías de manera plena.

Uno de los principales retos del país en materia de inclusión digital es que se cumpla con la Directriz Número 051-MTSS-MICITT (2019) para la “Implementación de sitios web accesibles en el sector público costarricense”, la cual insta a:

los órganos, entes, instituciones y empresas que conforman el Sector Público Central, incluyendo las instituciones autónomas, las semiautónomas, y las empresas públicas, y entes públicos no estatales, a utilizar criterios de accesibilidad establecidos en la norma WCAG 2.1 “Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web” y sus posteriores versiones, en sus páginas Web, facilitando a las personas con discapacidad el acceso a la información y a las Tecnologías de Información y Conocimiento (TIC), de manera oportuna y sin costo adicional al usuario final, en formatos accesibles y con las tecnologías adecuadas a los diferentes tipos de discapacidad atendidos por la norma citada, con el objeto de garantizar la igualdad real de oportunidades y trato, evitando así todo tipo de discriminación (p. 7).

Según esta directriz a junio del 2022 los sitios web de las instituciones del poder ejecutivo deben cumplir, de manera obligatoria, con el nivel A de accesibilidad y a junio de 2025 ya deberán cumplir con el nivel de accesibilidad AA. Quedando a criterio de las mismas instituciones llegar a cumplir con el nivel AAA, el cual no es de carácter obligatorio, pero si deseable según sea el caso.

Un aspecto fundamental para garantizar que toda la población, incluyendo a las personas en situación de discapacidad, puedan acceder a la internet es que en todos los territorios del país se cuente con cobertura de calidad. Considerando que según los datos de la ENADIS proporcionalmente la población con discapacidad está igualmente representada en la zona urbana (18,27%) como rural (18,14%) se tiene el reto de superar las desigualdades regionales en cobertura y calidad de la oferta de servicios y programas en telecomunicaciones.

Por otro lado, se debe garantizar que toda información que se divulgue por medios de comunicación digitales sea accesible, para esto no solo los sitios y portales deben ser accesibles, sino que todo contenido que se publique en estos también lo debe ser, lo cual implica un reto muy importante para los generadores de contenido de las instituciones.

Como se mencionó, la ENADIS (2018) pone en evidencia que la población con discapacidad en más de un 50% se ubica en hogares de los dos quintiles de ingreso más bajos. Esto tiene consecuencias en la capacidad de compra de estas personas y sus familias haciendo poco asequible la adquisición de dispositivos tecnológicos, los cuales son de un alto costo, especialmente aquellos que cuentan con condiciones de accesibilidad. Es necesario por tanto que se definan políticas afirmativas para que las personas en situación de discapacidad puedan acceder a dispositivos tecnológicos, entre estas se podrían contemplar como prioritarias que estos dispositivos sean considerados como productos de apoyo para las personas con discapacidad y que estos se exoneren del pago de impuestos.

Aunado a lo anterior, es importante mencionar que los paquetes que actualmente ofrecen las distintas operadoras no se adaptan a las necesidades de las personas con discapacidad. Un ejemplo de esto es que las personas sordas usan para comunicarse, principalmente la vídeo llamada, ya que se comunican utilizando la Lengua de Señas Costarricense, LESCO, sin embargo, no existen paquetes de telefonía móvil por parte de las operadoras que satisfagan esta necesidad concreta.

Se requiere hacer un abordaje de la accesibilidad digital de forma amplia, contextual e integral, que considere la relación entre la inclusión digital

con otras brechas existentes, como la pobreza, el territorio, grupo etario, etnia, nivel educativo y condición de actividad. Un abordaje desde la interseccionalidad es fundamental para brindar soluciones reales de accesibilidad digital que contemplen toda la diversidad de la población en situación de discapacidad.

La Convención de Derechos de las Personas con Discapacidad en el artículo 4 establece que los Estados deben realizar consulta estrecha a la población con discapacidad sobre legislación y políticas, así como, con otros procesos de adopción de decisiones relativas a las personas con discapacidad. En este sentido es necesario que el país implemente una amplia participación ciudadana de las personas con discapacidad en las políticas relativas a las telecomunicaciones en general y a las de accesibilidad digital en particular, formulando una política nacional en tecnologías accesibles, pensada desde la diversidad de la población en situación de discapacidad.

Un reto muy importante que tiene el país es el de la armonización de la legislación vigente en materia de telecomunicaciones con la Convención de Derechos de las Personas con Discapacidad, de tal manera que la normativa interna en esta materia no riña ni atente contra los derechos de las personas con discapacidad.

Por otro lado, servicios como el del Sistema de Emergencias 9-1-1, deben implementar los recursos de apoyo necesarios para que brinden accesibilidad a las personas usuarias. Se debe habilitar opciones tales como vídeo llamadas, App u otros tipos de sistemas de comunicación que faciliten a las personas sordas, con deficiencia visual, o bien, con otros tipos de deficiencias como mentales o intelectuales, puedan informar de alguna situación de emergencia que necesiten reportar ya sea propia o de terceras personas.

Reducir la brecha digital que tienen la personas con discapacidad debe ser la visión del país para lograr la inclusión digital de la población en situación de discapacidad. Para ello, además de lo mencionado anteriormente, se debe trabajar en la alfabetización digital de la población con discapacidad, generando programas de alfabetización accesibles a todas las personas.

REFERENCIAS

- Asamblea Legislativa. (2008). Ley 8661, de Aprobación de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo. Disponible en http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=89061&nValor3=116705&strTipM=TC
- Carreras, O. (2019). *Usable y accesible*. Recuperado de: <https://olgacarreras.blogspot.com/>
- CTIC. Haciendo una web para todo el mundo. Recuperado de: <https://www.fundacionctic.org/es/w3c>
- Directriz Número 051-MTSS-MICITT (2019). *Implementación de sitios web accesibles en el sector público costarricense*. Recuperado de: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=89061&nValor3=0&strTipM=TC
- Gobierno de Costa Rica. (2019). Directriz Número 051-MTSS-MCITT “Implementación de Sitios Web Accesibles en el Sector Público Costarricense” Disponible en http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=89061&nValor3=116705&strTipM=TC
- INEC (2018). Encuesta Nacional sobre Discapacidad. Recuperado de: <https://www.inec.cr/encuestas/encuesta-nacional-sobre-discapacidad>
- INEC(2019). Encuesta Nacional sobre Discapacidad. Resultados Generales. San José. INEC. Recuperado de: <http://18.188.26.221:8082/repositorio/bitstream/handle/123456789/437/ENADIS%202018%20RESULTADOS%20GENERALES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- INEC. (2019). Enadis 2018. *Población por situación de discapacidad, según el uso de lengua de señas*. Disponible en <http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/resocialenadis2018-04.xls>
- Lujan, S. (2006). *Accesibilidad en la web*. Recuperado de: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/>
- Nielsen, J. The Definition of User Experience (UX). (s.f.). Disponible en <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- Nielsen, J. Usability 101: Introduction to Usability. (2012). Disponible en <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- ONU. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Recuperado de: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tcccconvs.pdf>
- Oses Gutiérrez, G. (2019) La accesibilidad y sus dimensiones. Heredia, Costa Rica: Consejo Nacional de Personas con Discapacidad. Dirección Técnica.
- W3C, *Web Content Accessibility Guidelines*. (Norma núm. WCAG 2.1). <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>



14

Nuevos y viejos retos en la superación de la Brecha digital de género en Costa Rica en tiempos de COVID-19

M.Sc. YANET MARTÍNEZ TOLEDO

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN COMUNICACIÓN

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIOS DE LA MUJER

Candidata a Doctora en Estudios de la Sociedad y la Cultura. Licenciada en Filosofía por la Universidad de la Habana. Graduada de la Maestría en el Programa de Posgrado en Comunicación en la Universidad de la Habana. Directora del Centro de Investigación en Comunicación (CICOM) de la Universidad de Costa Rica. Docente del Programa de Posgrado en Comunicación y de la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva donde imparte cursos de Comunicación Inclusiva y Comunicación y Género respectivamente.



YANET MARTÍNEZ
TOLEDO

Es investigadora del CICOM desde 2013 donde ha trabajado las narrativas mediáticas de la violencia contra las mujeres, Además, es Coordinadora del Programa de Investigación Narrativas, Género y Comunicación (CICOM) desde el cual se han desarrollado los Encuentros Feminismo, género y comunicación y el curso corto Construyendo discursos con perspectiva de DDHH, de manera conjunta con la ECCC y PROLEDI.

Investigadora del Centro de Investigación en Estudios de la Mujer (CIEM) de la Universidad de Costa Rica, desde 2017. En la actualidad desarrolla investigación sobre cómo las mujeres superan la brecha digital de género en Costa Rica. Junto con investigadoras de Argentina y Costa Rica forma parte del Equipo Coordinador del Grupo de Interés Comunicación, género y diversidades del Congreso Latinoamericano de Investigación en Comunicación, ALAIC.

RESUMEN

En la presente ponencia se analizan los impactos que la pandemia COVID-19 ha tenido en la profundización de la Brecha Digital de Género (BDG) en Costa Rica durante el año 2020. También se examina cómo la profundización de la brecha no es un emergente aislado, sino que se

manifiesta en relación con otras brechas de género y que tiene impactos a futuro para el desarrollo de sociedades más justas.

El análisis se basa en datos recolectados a través del desarrollo de grupos focales con mujeres desde una perspectiva interseccional con la finalidad de identificar las distintas expresiones de las exclusiones de género en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Como parte del estudio se identificaron perfiles de uso de las TIC que articulan accesos individuales y condiciones económicas y sociales para entender cómo, por qué y con qué fines usan las mujeres las TIC, cómo las apropian y cómo superan las brechas en su uso. Por último, se analizan algunas líneas de acción que se pueden desarrollar desde la política pública en materia de comunicación para superar dichas brechas.

Palabras clave: Brecha Digital de (BDG), Covid-19, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), acceso, usos y apropiación.

INTRODUCCIÓN

Durante 2020 y 2021 diversos estudios e informes han intentado dar cuenta del impacto de la pandemia por Covid-19 en la vida de las niñas y las mujeres. Entre ellas la profundización de formas de exclusión basadas en género, tales como el aumento de expresiones de violencia doméstica durante la pandemia, las cuales han reforzado el espacio doméstico como lugar privilegiado en el que ocurre el ciclo de violencia contra mujeres y niñas. La restricción del acceso a empleo con el cierre mayoritario del sector Servicios, ocupado por mujeres, al igual que las distintas formas de trabajo informal (OIT, 2020, p. 11).

También la precarización del empleo, que ha afectado a diferentes grupos poblacionales y ha afectado de manera especial a las mujeres con el aumento de flexibilidad laboral y la reducción de horas de trabajo por una parte y por otra la extensión de las jornadas laborales para aquellas mujeres que han hecho la transición hacia teletrabajo en el espacio doméstico (Frisancho y Vera-Cossio, 2020).

Esto ha contribuido a la agudización de las brechas digitales de género mediadas por las brechas anteriores: impacto en la autonomía económica

de las mujeres, ampliación del tiempo de trabajo en el espacio doméstico (tele-trabajo, tele-enseñanza, tele-cuidados). En alguna medida la pandemia, además de agudizar, ha contribuido a complejizar las expresiones de la BDG, y también ha generado nuevos retos para su superación.

Con esta investigación se busca reflexionar, a partir del análisis empírico, respecto de la BDG desde una perspectiva interseccional que permita entender no solo la complejidad de las formas de expresión de la BDG en el contexto actual, sino las múltiples formas en que las mujeres la superan.

Referentes conceptuales

Para los efectos de esta investigación las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son un conjunto de “herramientas, soportes y canales para el proceso y acceso a la información, que forman nuevos modelos de expresión, nuevas formas de acceso y recreación cultural” (Tello, 2011). Mediante su acceso y uso se generan una serie de prácticas culturales, políticas y sociales que van desde la construcción de sentidos y creación de universos simbólicos mediados por la interacción social en entornos digitalizados.

Desde el punto de vista del análisis del impacto social de las tecnologías de la información y la comunicación, autoras como Kemly Camacho plantean que la brecha digital es: “uno de los primeros conceptos con que se inicia la reflexión alrededor del tema del impacto social de las tecnologías de información y comunicación (TIC)” (Camacho, 2005, p. 1). Desde entonces se percibe que estas tecnologías van a producir diferencias en las oportunidades de desarrollo de las poblaciones y que se establecerá una distancia entre aquellas que tienen o no tienen acceso a las mismas.

En el análisis de la BDG en Costa Rica que a continuación se presentan algunos conceptos que permiten entender la BDG en su articulación con exclusiones de género en conexión con desigualdades identitarias, raciales y étnicas, etarias, de geolocalización. En primer lugar, es importante ubicar a esta brecha en un continuo de exclusiones en las que el acceso, el uso y la apropiación de las TIC está mediado por condiciones económicas, acceso a la educación, pero también por identidades étnicas y de género. Por eso, a la BDG como categoría se le suma la interseccionalidad, que

permite complejizar las nociones de género pero también facilita hacer visible la diversidad de actores sociales que intervienen en la reproducción de la BDG así como en su superación.

Para hablar de BDG se parte de que:

La brecha digital de género es en realidad una enorme brecha social que se sustenta en factores de exclusión como la capacidad económica, la disponibilidad de tiempo, los conocimientos, habilidades y experiencia, el bagaje cultural y lingüístico. Pero además, la tecnología está diseñada por y para hombres, y esto resta protagonismo al papel de las mujeres en su desarrollo y uso. Las mujeres, sin embargo, forman un colectivo heterogéneo y si bien su realidad es distinta a la de los hombres también contiene situaciones muy diferentes en su interior. (Vázquez y Castaño, 2011, p. 35).

Siguiendo a Vázquez y Castaño se construyeron perfiles de usos de las TIC, describiéndolos de la siguiente manera: uso elemental, básico, avanzado y especializado. Las autoras agregan a las categorías previamente acuñadas por OCDE (uso básico, avanzado y especializado) una categoría anterior a la que denominan elemental, considerándolo como el

uso de algunas herramientas genéricas (por ejemplo, los entornos de software más usuales, tipo Microsoft Office u otros similares) pero carecen de habilidades básicas (por ejemplo, pueden escribir en Word pero apenas conocen las posibilidades del programa y de los distintos menús interactivos) (2011, p. 37).

Para entender la BDG es importante leerla en su conexión con la brecha económica. Como expresa Navarrete (2011) debemos hablar de una economía del conocimiento

basada en la proliferación de servicios y no de industrias, las transformaciones del trabajo han favorecido las posibilidades de empleo para las mujeres hasta cifras muy elevadas, aunque el empleo al que acceden sea subalterno y de claro sesgo salarial –instaladoras, operadoras, mantenedoras de bases de datos, fabricadoras de componentes-. (p. 19)

Existe una brecha de género en la participación en esta economía del conocimiento que a la vez se expresa en tres tipos de BDG: una primera vin-

culada con el acceso a infraestructura y servicios relacionados con las TIC. Una segunda brecha relacionada con los niveles de alfabetización mediática e informacional necesarias para el uso de las tecnologías y una tercera que tiene que ver con la profesionalización (Vázquez y Castellón, 2011).

El otro elemento importante, relacionado con los tres tipos de BDG es que no todas las mujeres viven la brecha de igual manera (Navarrete, 2011, p. 21). Si nos acercamos desde una perspectiva interseccional a la problemática. El acceso, uso y apropiación de las TIC se realiza en el marco de dinámicas de opresión/privilegio en las que se intersecciona identidades sexuales, clase, etnia, raza, edad o ubicación geográfica (Crenshaw, 1991; May, 2015).

Como se aprecia en los resultados que se comparten en esta investigación, las experiencias de mujeres y la superación de la BDG están marcadas por diferentes intersecciones que marcan a la vez sus relaciones con instituciones, políticas públicas, redes de organizaciones y otros espacios en los que los accesos, usos y apropiaciones de las TIC se dan de manera diferenciada, en dependencia de cómo las mujeres se relacionan con las mismas.

Es importante señalar que la BDG, aunque se materializa de manera individual en la vida de las mujeres, deriva de una relación en la que se articulan las brechas económicas, en alfabetización mediática y digital, pero también brechas en los reconocimientos de derechos de identidad (de género en el caso de mujeres trans), étnica (en el caso de la población indígena transfronteriza Ngöbe en Sixaola de Talamanca) que impactan en los accesos, usos y apropiaciones de las TIC.

Siguiendo lo anterior, y en diálogo con Vázquez y Castaño (2011) establecemos perfiles de acceso y uso de internet y de las TIC en general basadas en:

- características de los accesos a TIC
- relación con instituciones encargadas de facilitar el acceso a TIC
- motivación individual y colectiva del uso
- interacciones generadas a partir del uso
- postura crítica ante las TIC

Estos criterios se aplican transversalmente de manera que en la construcción de los perfiles se aplica una perspectiva interseccional que contribuye a entender la problemática más allá de las brechas de edad o económicas, vistas de forma aislada, para entender cómo estas condiciones se articulan y contribuyen a generar perfiles de usos de las TIC en los que se evidencia no solo las formas de exclusión institucional, comunitaria e individual; sino que permite visibilizar la agencia de las mujeres en la superación individual y colectiva de dicha brecha.

Metodología

Para la construcción del mapeo se partió de un enfoque territorial en diálogo con los resultados de la investigación sobre BDG realizada por el MICITT (2017). Se partió de una estructuración de los usos de las TIC, según Castaño y Vázquez (2011): “elemental, básico, avanzado, especializado”. Además de la clasificación por usos se sumaron otras determinantes geográficas, sociales y económicas. También se sumaron criterios como edad, identidad de género y étnica.

A partir de lo anterior se construyó un mapa de las usuarias articulando niveles de usos con los niveles de BDG en los que las mujeres desarrollan sus usos de internet. Como resultado se realiza una descripción de los perfiles de usuarias de TIC atendiendo a lo que ellas describen como sus usos de internet, tanto a nivel educativo, profesional y de participación política, desde una perspectiva interseccional (Crenshaw, 1991). Y se analizan las estrategias de superación en sus experiencias profesionales y en su vida cotidiana.

Se realizaron 6 grupos focales con un total de 40 participantes. Se buscó la diversidad de los grupos tratando de acercarnos a distintas realidades:

- mujeres profesionales en tecnologías de la información y la comunicación de la GAM
- mujeres estudiantes en carreras de ingenierías vinculadas con TIC en zonas fuera de la GAM
- mujeres trans organizadas fuera de la GAM

- mujeres pequeñas empresarias organizadas fuera de la GAM
- mujeres indígenas Ngöbe en Sixaola de Talamanca

Los grupos focales se realizaron entre los meses de agosto y octubre de 2019 en 5 provincias del país: San José (1), Puntarenas (3), Limón (2) con el objetivo de tener diversidad en la representación geográfica de las mujeres. Además, se realizó una selección por edad y ocupación que permitió entender las distintas dimensiones de la BDG y las dinámicas de privilegio/opresión en las que se producen los accesos, usos y apropiaciones de las TIC.

Resultados: Mapa interseccional

La diferencia de acceso, cuando a grupos específicos de mujeres se refiere, no se aprecia tanto entre hombres y mujeres del mismo perfil como entre los diferentes perfiles de mujeres. Las mujeres con uso moderado expresan que ellas acceden más y usan de manera más diversa las TIC que los hombres. Mientras en los dos extremos: de uso bajo e intensivo la brecha entre hombres y mujeres se muestra de manera tangible. En primer lugar, porque el acceso económico a los dispositivos lo ostentan los hombres, adultos, quienes usan telefonía celular con fines laborales o de organización comunitaria. El grupo de uso intensivo está compuesto por mujeres cuyos estudios o profesiones están ligados con la producción de contenidos o software. La brecha entre mujeres y hombres se expresa en el acceso diferenciado a carreras como ingenierías e informática, y su relación con la desigualdad en la toma de decisiones en el espacio laboral.

Las mujeres participantes comparten la experiencia de haber sido socializadas dentro del femenino genérico, pero su relación con las tecnologías varía dependiendo de su condición socioeconómica, nivel de escolaridad, etnia, edad, ubicación geográfica, etc. No se puede generalizar sobre las maneras en que las mujeres acceden, se apropian y perciben el papel de la tecnología en la sociedad, pues cada uno de los grupos de mujeres vive de manera muy particular su relación con las TIC.

En cuanto a los usos y a la apropiación, hay una diferencia entre los grupos participantes. Las mujeres cuyo uso de internet es bajo o moderado

utilizan las TIC principalmente para realizar trámites y usar redes sociales. Las mujeres con un uso intensivo, además de las funciones anteriores, las conciben como herramientas necesarias en el desarrollo de sus carreras profesionales. Para estas mujeres las tecnologías son objeto de desarrollo profesional mediante la programación, el mantenimiento de softwares, el diseño de aplicaciones web. Estas mujeres trascienden el rol de usuarias y se convierten en diseñadoras de TIC, teniendo un nivel de aprehensión distinto respecto del papel de las TIC en una sociedad digitalizada. En estos casos, el uso intensivo de las tecnologías está mediado por el acceso a educación superior y por la edad.

Las mujeres con un uso intensivo de las TIC problematizan lo que representa ser mujer con dominio de las TIC en la actualidad, en contraste con las exclusiones que viven las mujeres cuyo manejo de las TIC es reducido. Perciben el papel que juegan las TIC desde un punto de vista individual, las facilidades que en su cotidianidad representan, pero también señalan la dimensión social de las TIC. Problematizan la existencia de una brecha de género en los tomadores de decisión en el desarrollo y diseño de las TIC y su repercusión en el involucramiento de las mujeres en el sector tecnología, así en cómo afecta el tipo de tecnologías que se desarrollan; para quién se dirigen y con qué objetivos.

Las mujeres con un uso bajo y moderado hacen una lectura de las TIC centrado en el ámbito inmediato o individual. Perciben que el conocimiento que puedan adquirir sobre las tecnologías puede ayudarles a ellas y a sus entornos más cercanos a alcanzar una mejor calidad de vida. No obstante, no se evidencia una aprehensión sobre la dimensión macro de las tecnologías. Entonces existe, además, una brecha entre las mismas mujeres en cuanto a la manera de concebir las TIC.

Esta brecha se asienta en los entornos en los que se inscriben los grupos de mujeres y en las necesidades más inmediatas por suplir. Mientras que algunas mujeres en Costa Rica discuten sobre desarrollo de tecnologías, otras mujeres se las deben agenciar para acceder a dispositivos, otras a las destrezas para poder utilizarlos. Por último, es fundamental precisar que las tecnologías pueden funcionar como plataformas de

inclusión: pueden hacer accesibles y más ágiles procesos históricamente excluyentes; pero también pueden convertirse en extensiones de las desigualdades, colocando nuevas barreras a las mujeres en la consecución de derechos.

Así, los esfuerzos institucionales para erradicar la BDG tienen que desarrollarse de la mano de políticas públicas que busquen soluciones integrales a problemáticas estructurales desde un punto de vista interseccional, que ponga como foco las particularidades de cada grupo de mujeres.

A partir del análisis de los grupos focales y en diálogo con la teoría se construyeron los siguientes Indicadores del Mapa interseccional de exclusión en los usos de las TIC.

1. **Región:** La región es importante en tanto permite entender las diferencias de acceso y apropiación entre centro y periferia. Es un indicador que no debe ser leído de manera aislada de los otros, ya que las condiciones de las mujeres varían en una misma región. De igual manera es importante identificar las tensiones que se generan entre centro y periferia, zonas rurales y urbanas en el acceso, usos y apropiación de las TIC.
2. **Nivel de instrucción:** Las características personales independientemente de las regiones: estudiantes y profesionales. La edad y los niveles de profesionalización también impactan en los usos de las tecnologías y los procesos de apropiación; casos de mujeres adultas del Colegio Técnico de San Carlos y Mujeres adultas de cooperativa de artesanas en Monteverde.
3. **Profesionalización:** Independientemente de las diferencias entre zonas geográficas el indicador de profesionalización, especialmente en el área STEM, Casos de estudiantes en Limón y San Carlos y profesionales en San José.
4. **Lugares de exclusión por identidad de género y etnia:** mujeres trans en Liberia, Guanacaste, mujeres indígenas Ngöbe de Sixaola en Talamanca.

¿Qué le suma COVID-19 a este panorama?

Varios de los efectos de la pandemia en la vida de mujeres y niñas están vinculadas con formas de exclusión basadas en género. Entre ellos los retos planteados al diseño de política pública para la superación y atención de las brechas de género en general y la BDG en particular.

Es necesario generar políticas de empleo que rompan los estereotipos de género que asignan a las mujeres oficios y profesiones que reproducen tareas de cuidado de otros y otras. En ese sentido, la implementación de políticas educativas de apropiación de las TIC desde edades tempranas debería ser un eje transversal.

Por otra parte, la alfabetización mediática e informacional no debe limitarse a los usos (que en buena medida también reproducen roles de género) sino que debe impactar en la entrada de las mujeres a los espacios de producción de TIC; generando espacios de profesionalización y especialización técnica con perspectiva de género y en el marco de los derechos humanos de las mujeres.

Además, es importante señalar que la pandemia ha potenciado la creación de acciones y mecanismos para dar respuesta a los retos de la virtualización, tales como la generación de plataformas y mecanismos para la atención y prestación de servicios haciendo uso de plataformas digitales para lo que se precisa de políticas que articulen el acceso, la educación en usos y la apropiación estratégica de las TIC por parte de niñas y mujeres.

REFERENCIAS

- CEPAL (2020) Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19. Informe Especial No. 7, Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45938/4/S2000550_es.pdf
- Castaño, C., Fernández, J. & Vázquez, S. (2008). La e-inclusión y el bienestar social: una perspectiva de género. *Economía Industrial*, 367, 139-152.

- Crenshaw, K. (1991). Mapping the margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence Against Women of Color. *Stanford Law Review*, 43, 1241-1299.
- Frisancho, V. y Vera-Cossio, D. (2020) *Brechas de género en tiempos de la COVID-19*. Recuperado de <https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/brechas-de-genero-en-tiempos-de-la-covid-19/>
- MICITT. (2017). Un acercamiento a la brecha digital de género en Costa Rica. San José, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. Disponible en: www.micitt.go.cr/bdg
- Navarrete, A. (2011) Diferentes, desiguales y desconectadas. ¿Quién es quién en las industrias tecnológicas? *Asparkía Investigació Feminista*, Universitat Jaume I 22, pp. 17-31
- OIT (2021) Observatorio de la OIT: *La COVID-19 y el mundo del trabajo. Séptima edición*. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_767045.pdf
- PROSIC (2017) *Hacia una sociedad del conocimiento*, PROSIC: Universidad de Costa Rica: San José.
- Tarín, P. (2014). INFOTECARIOS. Obtenido de Brecha digital, también una cuestión de perspectiva de género: <http://www.infotecarios.com/brecha-digital-perspectiva-genero/79>
- Torregosa, F. (2011) Brecha digital. Notas desde una perspectiva de género. *Asparkía Investigació Feminista*, Universitat Jaume I 22, pp. 51-59
- Siles, I. (2007) Cibernética y sociedad de la información: el retorno de un sueño eterno. *Signo y Pensamiento*, 50 , volumen xxvi, enero - junio, pp. 86-120
- Siles, I. (2008) A la conquista del mundo en línea: internet como objeto de estudio (1990-2007). *Comunicación y Sociedad*, Nueva época, núm. 10, julio-diciembre, pp. 55-79.
- Vázquez, S., y Castaño, C. (2011) La brecha digital de género: prácticas de e-inclusión y razones de la exclusión de las mujeres. *Asparkía Investigació Feminista*, Universitat Jaume I, 22, pp. 33-49
- Zamora, A. y López, D. (2017). Acceso y uso de las TIC en el sector productivo. En: *Hacia una sociedad del conocimiento*. pp. 247-294, PROSIC: Universidad de Costa Rica: San José



15

Alfabetización mediática e informacional para la apropiación digital en educación: ideas para diseñar una ruta crítica

CARLOS ARAYA RIVERA, DOCENTE E INVESTIGADOR
DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN

Es Magíster en Educación con acentuación en Procesos de Enseñanza-Aprendizaje del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México (2015) y Magíster en Comunicación de la Universidad de Costa Rica (2005). Tiene estudios de especialidad de Posgrado en Gestión para el Liderazgo e Innovación Educativa, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México (en curso, 2021). Fue periodista, productor radiofónico, consultor y formador en diversos medios de comunicación, organizaciones e instituciones de Costa Rica.



CARLOS ARAYA RIVERA

Es docente de la Universidad de Costa Rica desde hace 28 años, Catedrático en Radio y Nuevas Tecnologías de la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva y profesor colaborador en la Escuela de Bibliotecología y Ciencias de la Información. También coordina el Programa de Investigación en Alfabetización Mediática e Informativa (PIAMI) y es miembro del Consejo Científico del Instituto de Investigación en Educación (INIE).

Cuenta con 31 publicaciones académicas y 9 obras profesionales registradas, que se enfocan en la producción radiofónica y los mapas conceptuales como herramientas didácticas. Desde 1992 es asesor académico de Proyecto CONTRASTES / RADIO-E, la comunidad de aprendizaje de comunicación estudiantil con mayor permanencia en la historia de la Universidad de Costa Rica.

RESUMEN

En los tiempos desafiantes de la pandemia por el COVID-19, la educación ha tenido que reinventarse y adaptarse, a veces conservando prácticas inadecuadas, pero también valorando nuevas maneras de interpelar a las y los estudiantes. En este trabajo planteamos algunas ideas para favorecer la apropiación digital en los procesos de aprendizaje, tomando en cuenta el desempeño de las competencias de la Alfabetización Mediática e Informa-

cional. Entre estas ideas, destacan la apertura y la flexibilidad, la empatía, la comunicación y la interacción constante, pero, sobre todo, tener calma para leer e interpretar estos nuevos tiempos.

Palabras clave: Procesos de aprendizaje, Alfabetización Mediática e Informativa, aprendientes digitales, apropiación digital, interacción.

INTRODUCCIÓN

Nuestra vida no será la misma después del COVID-19. La manera como interactuamos, pensamos y vivimos dio un giro de 180° al iniciarse los confinamientos y las restricciones de movilidad, hace más de un año. Para algunas personas, ya era normal autorrecluirse en casa por razones laborales, pero hacerlo en forma obligatoria ha repercutido significativamente en la vida de millones de personas en todo el mundo.

La Educación no quedó exenta de las restricciones y tuvo que reinventarse. Miles de docentes en todo el mundo tuvimos que aislarnos y pensar seriamente cómo llegar a cientos de miles de estudiantes. Sin embargo, la pandemia nos dio un fuerte golpe en la cara y le puso los pies en la tierra a quienes todavía pensaban que la única forma de educar era en la presencialidad.

Si durante decenios hemos dicho que “la Educación está en crisis”, hoy más que nunca se hace palpable esta afirmación. ¿Cómo enseñamos y aprendemos sin tener cara a cara a estudiantes y docentes? ¿Cómo se motiva a quienes no muestran su cara, y, a veces, su voz, en las sesiones sincrónicas vía videoconferencia? ¿Cómo interpelamos mejor a las nuevas generaciones, tan acostumbradas a un mundo digital al que muchas y muchos de nosotros aún nos resistimos a explorar?

En las próximas líneas, propongo algunas ideas que surgen del contacto diario con estudiantes universitarios, y que también podrían aplicarse (con los ajustes respectivos) en otros niveles educativos. Tal vez así podríamos, juntas y juntos, crear una ruta crítica que nos facilite la búsqueda de una apropiación digital adecuada, flexible y eficiente, pero, sobre todo, más humana, tanto en tiempos del COVID-19 como en el nuevo mundo que nos espera después de la pandemia.

Personas migrantes, nativas y aprendientes digitales

Una aclaración necesaria: el mundo digital está aquí y nos invade de todas las maneras imaginables y por imaginar. Quien se resiste a explorar ese mundo, está en su derecho, pero difícilmente puede evitar su influencia en su vida cotidiana. No hay que olvidar que hace 20 años, apenas iniciado el siglo XXI, Marc Prensky advertía que “nuestros estudiantes de hoy son todos ‘hablantes nativos’ del lenguaje digital de las computadoras, videojuegos y la Internet” (traducción personal, 2001, p.1) y por tal razón todas las demás personas, no nacidas en el mundo digital y que adoptamos alguna mayoría de aspectos tecnológicos, éramos “migrantes digitales”.

Esta distinción entre “nativos” y “migrantes” digitales propuesta por Prensky se ha convertido en una odiosa separación conceptual y objeto de múltiples debates. Si bien ofreció en su momento una posible respuesta a los cambios culturales que se avecinaban, lo cierto es que la distinción entre aquellas personas nacidas en la “era digital” (teléfonos celulares, computadoras, dispositivos móviles, videojuegos e Internet), y las que más bien tuvieron que adaptarse a toda la parafernalia tecnológica que sigue llegando (y que no se detiene, porque siempre hay un aparato más nuevo, moderno, rápido y “necesario”), comenzó a crear, no una brecha, sino un abismo entre el mundo viejo y el nuevo, el físico y el digital.

En todo caso, no hace falta resignarse a tal distinción, pues casi desde que se formuló, ha sido cuestionada por carecer de evidencia empírica concreta, como bien señala Creighton (2018, p.133). En una revisión de literatura sobre los términos *nativo* y *migrante digital*, este autor destaca que investigadores como Gallardo-Echenique, Marques-Molas, Bullen y Strijbos, advirtieron que inicialmente Prensky “no cita ningún estudio empírico sistemática y metodológicamente sólido para fundamentar sus ideas” (traducción personal, 2015, p.170). Es más bien un discurso basado “en literatura popular y cuasi-académica que pretende informarse de investigación anecdótica e investigación patentada que es financiada

y realizada por empresas privadas” (traducción personal, 2015, p.170). De igual manera, Gallardo-Echenique et al indican que Bennett, Maton y Kervin (2008) así como Gros, García y Escofet (2012), entre otros, han refutado la definición de “nativo digital”.

Cabe mencionar además que, en su estudio, Gallardo-Echenique et al identificaron 48 términos (entre ellos, Generación Y, Milenials, y Generación Digital) relacionados con la “nueva generación” de estudiantes de la era digital, lo cual llevó a los investigadores a dos hallazgos significativos:

Primero, no existe una definición comúnmente aceptada para el término “nativos digitales”, pues existen apreciaciones distintas entre individuos, sociedades, regiones y naciones, y a lo largo del tiempo. Segundo, existe un número de variables más allá de la edad, que ayudan a comprender la naturaleza del uso de las tecnologías digitales por parte de los estudiantes (traducción personal, 2015, p.174).

En ese sentido, Gallardo-Echenique et al propusieron el concepto de “aprendientes digitales” (*digital learners*), para referirse a aquellas personas que “no son simples consumidores de tecnología”, sino que “deben ser conscientes de las posibilidades y el potencial de las tecnologías digitales en su entorno y reconocer el valor de la tecnología y la oportunidad que representa en su vida cotidiana” (traducción personal, 2015, p.172). Así las cosas, se presenta un énfasis en el aprendizaje, al adoptar un abordaje sociocultural, antropológico, comunicacional y pedagógico desde la perspectiva del aprendiente, a la vez que “rechaza las fronteras generacionales y cualquier delimitación cronológica que excluya a otros tipos de actores que comparten prácticas similares (acepta a todos los aprendientes)” (traducción personal, 2015, p.172).

Es así como el debate entre los que se tachan unos a otros de “ok, boomer” y “milenials” no solo es innecesaria sino improductiva, y no aporta más que incomprensión, desencanto y tiempo perdido, por no decir que se sigue el juego perverso de la odiosa competencia entre generaciones que deberían aprender unas de otras para construir un mundo mejor.

Apropiación digital, aprendientes digitales y AMI

Entendemos apropiación digital como el proceso por el cual una persona aprendiente digital interpreta y utiliza las oportunidades del nuevo entorno tecnológico, mediante el dominio o desempeño de competencias mediáticas e informacionales. Es decir, no basta con equiparse de tecnología, sino también hay que saber pensar y saber actuar con la tecnología, para usarla en forma adecuada. Aún más, como dicen Salinas y de Benito (2020), debemos hablar de apropiación social de tecnologías y que estas sean accesibles a todas las personas:

El acceso universal implica la accesibilidad y utilidad de las tecnologías de la sociedad de la información por cualquiera, en cualquier parte, cuando quiera. Las TIC generan nuevas capacidades de acción, que todas las personas han de adquirir. Ello implica una apropiación social de las TIC, que se pone de manifiesto a la hora de utilizarlas, de participar activamente en la sociedad del conocimiento (p.103).

Por otra parte, cuando hablamos de competencias mediáticas e informacionales, nos referimos a un conjunto integrado de conocimientos, técnicas, procedimientos, normas, habilidades, destrezas, valores y actitudes denominado **Alfabetización Mediática e Informacional** (AMI). Siguiendo el enfoque propuesto en 2011 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la AMI agrupa distintas competencias digitales y de uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Este nuevo conjunto de competencias incluye, entre otras, la evaluación crítica de la información y las fuentes de información, así como la aplicación de formatos nuevos y tradicionales en los medios (Grizzle y Torras (eds.), 2013).

La AMI articula las distintas alfabetizaciones surgidas por el uso de las TIC e incluso sin ellas, como la Alfabetización Informacional (ALFIN), la Alfabetización Multimedial, la Alfabetización Digital, la Alfabetización Mediática y la Alfabetización Computacional. Esta articulación permite a la ciudadanía comprender las funciones de los proveedores de información (bibliote-

cas, medios de comunicación y la Internet, entre otros), y así se entiende que “la AMI no solo permite definir y articular necesidades de información y evaluar el uso ético de la información, sino que también impulsa el empleo de las TIC para producir contenidos generados por las propias personas ciudadanas” (Araya-Rivera, 2019, p.1). La Internet es el escenario apropiado para enseñar esas competencias, pues como afirma Monereo (2014, p.18), “dado el estado actual de crecimiento y expansión entre los jóvenes, se está convirtiendo en el medio de socialización ‘natural’ y, con toda seguridad, en un medio privilegiado para su desarrollo profesional”.

La UNESCO señala que las Alfabetizaciones Informacional y Mediática cuentan con elementos distintivos, que, a nuestro parecer, se constituyen en competencias. En algunos casos, estas competencias se entrelazan, lo cual parece indicar que estas alfabetizaciones coexisten en forma simultánea, y no necesariamente ocurren de manera lineal, una antes que la otra. En la Tabla 15.1 puede apreciarse un listado de las competencias informacionales y mediáticas promovidas por la UNESCO.

Competencias Informacionales	Competencias Mediáticas
Definir y articular necesidades de información.	Entender el papel y las funciones de los medios en las sociedades democráticas.
Localizar y evaluar información.	Entender las condiciones bajo las cuales los medios pueden cumplir sus funciones.
Evaluar la información.	Evaluar de una manera crítica el contenido de los medios a la luz de las funciones de los medios.
Organizar información.	Comprometerse con los medios para la auto-expresión y la participación democrática.
Uso ético de la información.	Revisar destrezas (incluyendo TIC) necesarias para producir contenido generado por los usuarios.
Comunicar información.	
Uso del conocimiento de las TIC para procesar información.	

Tabla 15.1. Competencias Informacionales y Mediáticas (basadas en propuesta de UNESCO)

Fuente: Elaboración propia (2021), con base en Wilson, Grizzle, Tuazon, Akyempong y Cheung (2011).

Un aspecto conveniente de resaltar es que las competencias de la AMI son transversales a distintas disciplinas y campos del conocimiento, sin necesariamente ser exclusivas de uno solo. En otras palabras, la AMI es interdisciplinaria y sus competencias pueden encontrarse, estudiarse y desarrollarse en las Ciencias de la Educación, las Ciencias de la Comunicación, la Bibliotecología y las Ciencias de la Información, las Ciencias de la Computación e Informática, y las Ciencias Sociales, por ejemplo, ya que éstas y otras disciplinas interactúan en el quehacer humano (Araya-Rivera, 2019). Tal y como plantean Cobo y Moravec (2011, p.26), el desafío es lograr que las competencias digitales y el uso de las TIC sean “transparentes” a la vida cotidiana de estudiantes, docentes, directivos, padres de familia y otros agentes educativos.

Siete ideas para una ruta crítica

Considerando el contexto de pandemia, me atrevo a plantear algunas ideas para una ruta crítica que nos lleve hacia la apropiación digital en Educación, y de paso, apoyarnos en el desempeño de competencias de Alfabetización Mediática e Informacional.

Primero que todo, calma. En estos días de confusión e incertidumbre, es normal que queramos resolver todo en pocos días o pocas horas. Nos preocupa la situación nacional, nuestra propia situación laboral y profesional, y como docentes, nos preocupa adaptar o traducir nuestra práctica educativa que inicialmente era presencial, y ahora es completamente virtual o con un alto grado de virtualidad. Mantener la calma es prioritario, para salir adelante en estos tiempos.

Debemos mantener la calma, para pensar “con la cabeza fría” y tomar las mejores decisiones, en especial en el diseño de nuestros cursos y lecciones. La calma también nos permite actuar de manera eficiente al resolver dificultades propias de los procesos de aprendizaje, sobre todo las de los estudiantes. Si yo tengo calma, puedo transmitirla a mis alumnos y comprender mejor sus necesidades.

Empatía. Consideremos el contexto de nuestros estudiantes. La banda ancha no es tan ancha para algunos y no podemos pretender que la con-

exión a Internet que tenemos como docentes es la misma que la que tienen los estudiantes. Ellas y ellos se enfrentan a diario con verdaderos desafíos a la concentración que se supone deben tener en su proceso de aprendizaje: es posible que estudien en el único lugar de la casa o el apartamento que tiene buena recepción del Wi-Fi, que es la sala compartida con otros familiares o habitantes del hogar, con una calle de alto tránsito que pasa junto a la casa, y la hermanita o el hijo de 2 o 3 años jugando alrededor.

Todo esto causa ansiedad y tensiones lógicas, que no deberíamos incrementar desde la Educación. Desde luego, tener empatía no significa ser complaciente, y en ese sentido es vital conversar y llegar a acuerdos razonables para salir adelante. La comprensión de las realidades de las y los estudiantes es fundamental para una apropiación digital efectiva y comienza por preguntarles simplemente “¿cómo están?” e interesarse por sus situaciones. Desde luego, debemos poner límites razonables y reconocer que no podemos resolverlo todo, especialmente si se trata de aspectos que no podemos controlar como educadores. Pero decir y hacer sentir que “estamos aquí”, ofrece un asidero valioso a las y los estudiantes, para tomar sus decisiones.

Apertura y flexibilidad. Bien podemos dominar una cantidad considerable de tecnologías educativas, que esto no nos hará mejores docentes. Lo que sí contribuye a mejorar el proceso de aprendizaje es mantener una actitud de apertura al cambio, con flexibilidad. Dicho en otras palabras, se trata de ofrecer distintas posibilidades para el aprendizaje y mantener una comunicación constante con los y las estudiantes para conocer qué funciona mejor y qué no, cuáles herramientas facilitan el proceso, cuáles espacios y momentos son los idóneos para aprender y cuál es la mejor manera de medir los aprendizajes.

Para lograrlo, es necesario comprender las condiciones de acceso tecnológico que tenemos como docentes y que también tienen las y los estudiantes, y con ello tomar decisiones operativas como flexibilizar plazos de entrega o bien favorecer distintos formatos de presentación de trabajos académicos (podcast o grabaciones cortas de audio, vídeos cortos y aplicaciones interactivas en línea, como trivias o consultas, por ejemplo), según la materia y la disciplina que se cursan. Cualquier idea es válida, mientras

sea sencilla y no demande más tiempo del necesario en su elaboración por parte de sus estudiantes, ni tampoco en su revisión por parte de la persona docente. Aprovechemos para descubrir formas de relacionar los contenidos de los cursos con las diferentes realidades del estudiantado y apoyémosles para que encuentren esa relación.

Comunicación breve, clara y constante. En nuestros cursos, es posible que estemos en algún punto de la escala de comunicación que va de mucho a nada, y que en términos educativos comparo con regar con agua una planta: si no pongo suficiente, la planta se seca, pero si la inundo, la planta se ahoga y muere. La comunicación también funciona como el agua: poca o ninguna comunicación crea incertidumbre, pero mucha comunicación satura. Entonces, ¿cuánto es “poca” y cuánto es “mucho”? Un principio orientador en enseñanza en línea es enviar cada semana a los estudiantes un mensaje de correo con las instrucciones de las actividades que deben realizarse en el periodo. Ese mensaje debe ser breve, pero suficiente (no más de una página de extensión).

Algo así como el resumen de los noticieros televisivos o los títulos de los periódicos, que muestran una síntesis de las informaciones principales. Eso sí, debe ser un resumen claro y bien escrito, coherente y que lleve a las y los estudiantes a buscar en el aula virtual u otra plataforma didáctica las instrucciones completas de las actividades que pueden realizar. A partir de aquí, es necesario mantenerse en contacto constante y en una frecuencia razonable con las y los alumnos por los medios acordados (correo, mensajería instantánea, redes sociales, aula virtual, entre otros). Recordemos que “menos es más”, y que precisamente en estos tiempos de infoxicación o saturación de información, debemos ser prudentes con la comunicación.

Interacción en entornos virtuales. Unida a la idea anterior, virtualizar no significa solo usar aplicaciones o software interactivo en boga, como las videoconferencias o las consultas sincrónicas. Se trata más bien de recuperar la interacción cara a cara, interpelar a las y los estudiantes y orientarlos para que cuestionen y verifiquen la información que se les ofrece, como una manera de motivarles en su proceso de aprendizaje. Interactuar implica aceptar las realidades de cada persona, considerando que del otro lado

de la pantalla hay “alguien”, estudiante o docente, que no es un *chat-bot* que responde de forma automática.

Siempre que sea posible y de acuerdo con esas realidades que mencionábamos anteriormente, es fundamental promover el desarrollo de las competencias mediáticas y así interactuar con imagen y voz en los espacios sincrónicos y asincrónicos, y no solo con textos. Si ya es dura la realidad de estar en aislamiento y virtualidad, más duro es estar en una sesión sincrónica de videoconferencia con todas las cámaras apagadas. Si bien las y los estudiantes pueden reportar dificultades o condiciones de conexión adversas, es bueno que al menos dos veces en la sesión (al inicio y al final) todas las personas participantes se vean y reconozcan.

Un diario para el viaje. Ciertamente, la situación de pandemia es una época difícil en nuestras vidas y representa un viaje que muchas y muchos recordaremos durante años. Rememorar qué logramos, qué perdimos y qué aprendimos puede significar desde un replanteamiento de nuestras prioridades como personas, hasta el fortalecimiento de nuestras competencias. En estos momentos tan desafiantes, una estrategia de aprendizaje particularmente útil puede ser la elaboración de un diario o bitácora de aprovechamiento, en la que el estudiante registre sus avances, inquietudes, hallazgos y desafíos durante el curso.

El diario permite fortalecer las competencias de comunicación verbal escrita, pensamiento crítico, pensamiento creativo, pensamiento analítico y autorregulación del aprendizaje, tan necesarias para aprender y vivir, y también favorece el desarrollo de competencias informacionales y mediáticas. Además, con un diario es posible articular otras actividades de aprendizaje del curso, de tal manera que se vaya reportando el avance en cada una de ellas. Al finalizar el periodo lectivo, el estudiante contará con un recurso poderoso que reseñará sus experiencias de aprendizaje y de vida, mientras que la persona docente podrá dar seguimiento al proceso personal de cada uno de sus estudiantes. La estrategia del diario aplica también para su elaboración por los docentes: podemos registrar nuestros hallazgos, dificultades y reflexiones en este recorrido por la virtualidad, y repararlo una vez terminado el periodo para valorar y tomar decisiones en relación con el siguiente curso.

Un itinerario claro y preciso. Siguiendo con la metáfora del viaje, es indispensable tener claridad del inicio y el final del proceso de aprendizaje. Objetivos, contenidos, metodología, evaluación y cronograma son términos comunes que usamos para organizar este proceso. Independientemente del enfoque educativo que sigamos, una buena práctica es la elaboración de un plan de clase, un documento que incluya cada momento de la lección que vamos a impartir, con los temas y actividades que desarrollaremos, así como la evaluación respectiva.

Este plan es válido tanto para sesiones sincrónicas como asincrónicas, porque permite distribuir en el tiempo los contenidos o las competencias por desarrollar en un periodo determinado. En mi experiencia docente, el plan de clase es el centro de mi labor educativa, mi punto de partida y de llegada, que me permite organizar mejor los recursos educativos que quiero compartir con mis estudiantes. Siguiendo el enfoque constructivista del aprendizaje, en mi caso comparto el documento del plan de clase con las y los estudiantes, pues ellas y ellos también me acompañan en este viaje. Si la sesión es asincrónica, publico dicho documento en el aula virtual del curso, y si es sincrónica, lo comparto una vez finalizada la sesión, pues así pongo en práctica el principio de sorprender para estimular la curiosidad y el deseo de aprender.

CONCLUSIONES Y DESAFÍOS POST COVID-19

Como mencionamos al inicio, no seremos las mismas personas después del COVID-19. En verdad, estamos en una época desafiante aunque esperanzadora para la Educación. Nos hemos tenido que reinventar como docentes y estudiantes, pero también hemos crecido como aprendientes. Recordemos que “Quien enseña aprende al enseñar y quien aprende enseña al aprender”, como propuso Paulo Freire (1997, p.25).

Toda reflexión acerca de la apropiación digital debería partir de la consideración de que la prioridad deben ser siempre las personas y no las tecnologías mismas. Especialmente en la Educación, las tecnologías tienen

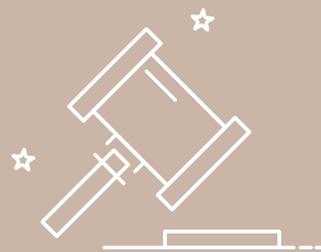
que estar siempre atrás de las personas, porque son medios y no fines. No podemos perder de vista que lo más importante es el proceso de aprendizaje, y, más aún importante, somos las personas aprendientes (estudiantes y docentes) quienes participamos en ese proceso.

Esta época difícil debería enseñarnos, por lo tanto, no solo un manejo instrumental de tecnologías, sino también a redescubrir la humanidad que está en nosotras y nosotros, y para ello, el buen desempeño de competencias mediáticas e informacionales nos puede ayudar a buscar y verificar información de calidad, valorar éticamente dicha información, cuestionar y valorar críticamente a los proveedores mediáticos, y crear nuevos recursos y contenidos que nos permitan mejorar nuestra calidad de vida.

REFERENCIAS

- Araya-Rivera, C. (2019). Editorial. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 19(1), 1-2. DOI 10.15517/AIE.V19I1.35582
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The ‘digital natives’ debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775-786. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>
- Creighton, T.B. (2018). Digital Natives, Digital Immigrants, Digital Learners: An International Empirical Integrative Review of the Literature. *Education Leadership Review*, 19(1), 132-140. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1200802>
- Cobo, C. y Moravec, J.W. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Ediciones de la Universidad de Barcelona.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la Autonomía*. Siglo XXI.
- Gallardo-Echenique, E., Marques-Molas, L., Bullen, M., & Strijbos, J. (2015). Let’s talk about digital learners in the digital era. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2196/3337>

- Grizzle, A. y Torras, M.C. (eds.). (2013). *Media and Information Literacy. Policy and Strategy Guidelines*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002256/225606e.pdf>
- Gros, B., Garcia, I., & Escofet, A. (2012). Beyond the Net Generation debate: A comparison between Digital Learners in Face-to-Face and Virtual Universities. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(4), 190-210. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v13i4.1305>
- Monereo, C. (2014). Internet, un espacio idóneo para desarrollar las competencias básicas. En C. Monereo (coord.). *Internet y competencias básicas* (pp. 5-26). Editorial Graó / Colofón.
- Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants, Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. doi10.1108/10748120110424816
- Salinas, J. y de Benito, B. (2020). Competencia digital y apropiación de las TIC: claves para la inclusión digital. *Revista Campus Virtuales*, 9(2), 99-111. <http://www.uajournals.com/campusvirtuales/journal/17/8.pdf>
- Wilson, C., Grizzle, A., Tuazon, R., Akyempong, K. y Cheung, C. (2011). *Alfabetización Mediática e Informativa. Currículum para profesores*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216099S.pdf>



Ciudadanía Digital en las personas menores de edad: un asunto de Derechos Humanos

MARIAM CARPIO CARPIO
DIRECTORA DE CULTURA TECNOLÓGICA,
FUNDACIÓN PANIAMOR

Es Directora del Programa Cultura Tecnológica de la Fundación Paniamor, que desde el 2014 ha trabajado en la promoción de habilidades digitales que le permitan a las personas menores de edad, y sus referentes familiares, sacar el mayor provecho a las tecnologías digitales, al mismo tiempo que puedan desarrollar estrategias de autocuidado para la prevención de las manifestaciones de violencias en línea.



MARIAM CARPIO
CARPIO

Posee un Máster en Gerencia de Proyectos y Máster en Administración de Empresas con énfasis en mercadeo. Cuenta con formación base en Ciencias Políticas y en Comunicación Colectiva con énfasis en Periodismo, ambas de la Universidad de Costa Rica. Actualmente se encuentra cursando la Maestría en Derechos Humanos en la UNED. Tiene más de 15 años de experiencia como coordinadora de iniciativas en temas de juventudes y participación ciudadana. Ha trabajado en gestión del conocimiento, desarrollando también estrategias de acción hacia la movilización y participación social.

RESUMEN

Al hablar del ejercicio de la ciudadanía digital de las personas menores de edad se debe partir del reconocimiento de ellas como sujetas de derechos para participar y sentirse parte de la Web, en la que puedan establecer conexiones y generar cambios, a través de un uso crítico, ético y eficaz de las herramientas digitales.

Pese que aún no hay un consenso sobre cuáles son las estrategias más efectivas para asegurar y fomentar su ejercicio en niñas, niños y adolescentes, se debe partir desde la perspectiva de cómo hacerles sentirse parte de un ecosistema digital, en igualdad de condiciones, como personas prosumidoras que participen, opinen y debatan en diversos espacios en línea; con la libertad de difundir y producir nuevos conocimientos.

El presente artículo invita a reflexionar sobre los retos para promover la participación y convivencia en línea de las personas menores, en una nueva realidad en la “que somos cada vez más tú, cada vez más yo, cada vez más nosotros y por lo tanto, cada vez más grandes” (Reig, 2013).

Palabras claves: personas menores de edad, ciudadanía digital, habilidades digitales, derechos humanos, participación en línea, mediación parental.

INTRODUCCIÓN

Si bien, al analizar las interacciones en línea de las personas menores de edad desde el mundo adulto, se puede correr el riesgo de equivocarse, o pecar al malinterpretar sus signos y símbolos -cuyos significados mutan constantemente- se tiene el reto de entender lo que implica el ejercicio de la ciudadanía digital de niñas, niños y adolescentes (NNA), desde la perspectiva de los derechos humanos.

Al comprender que lo digital es lo cotidiano, y que por tanto somos una misma identidad -la *offline* y la *online*-, el concepto de Ciudadanía Digital está en permanente construcción, pues depende de las interacciones de las personas, junto con sus nuevas formas de participación, que van desde lo local a lo planetario y viceversa.

Con el ideal de que esta ciudadanía sea transformadora y posibilite romper con el orden establecido de las relaciones sociales hegemónicas (Monreal, Parejo, & Heras, 2017), el ejercicio de esta, por parte de las personas menores de edad, debe concebirse desde el reconocimiento de ellas como sujetas de derechos para participar y sentirse parte de la Web, a partir de un uso crítico, ético y eficaz de las herramientas digitales.

NNA como sujetos y sujetas de derecho del entorno digital

Las NNA pueden establecer conexiones en el ecosistema digital con la capacidad de generar cambios, sólo y si se les reconoce como titulares de

derechos que les faculte formular preguntar, responder y proponer (Díez Gutiérrez, 2011). De no ser así, la participación en línea sobre asuntos que les afectan en su entorno seguirá dándose por una minoría, tal y como lo revelan los resultados de un Estudio de Kids Online en cuatro países de América Latina: Brasil, Chile, Costa Rica y Uruguay (Naciones Unidas, 2020).

Pese a que a partir de la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño (OEA, 1989) se ha ido generando un lento pero sostenido cambio cultural para considerar a la persona menor de edad como ciudadana con los mismos derechos humanos básicos que las adultas (por supuesto, sin incluir el derecho político a votar a sus representantes o a ser elegidos), aún impera todo un debate en torno a la concepción del ejercicio de su ciudadanía digital por parte (PNUD, 2006).

Aunque los Estados deben de garantizar el pleno cumplimiento de las obligaciones contraídas que plantean la promoción, el respeto, la protección y el ejercicio efectivo de todos sus derechos en el entorno digital “incluidos su derecho a buscar, filtrar y difundir información, a recibir protección contra todo daño y a que sus opiniones se tengan debidamente en cuenta” (Comité de los Derechos del Niños, 2021, p. 3), todavía no hay un consenso sobre cuáles son las estrategias más efectivas para asegurar y fomentar el ejercicio de la ciudadanía digital en las personas menores de edad (Naciones Unidas, 2020).

Según la Observación General N. 25 del Comité de los Derechos del Niño, los principios de No Discriminación; Interés superior del niño; Derecho a la Vida, a la supervivencia y al desarrollo; y al Respeto de las opiniones de las NNA “deben servir de guía a la hora de determinar las medidas necesarias para garantizar la efectividad de los derechos de los niños en relación con el entorno digital” (2021, p. 2).

Estos cuatro principios deben ser mentores para asegurar que ellas y ellos puedan sentirse parte de un ecosistema digital en igualdad de condiciones. Los Estados deben alinear sus políticas públicas con la integración de las tecnologías digitales en la educación, tanto en el currículum académico como en la educación no formal; de igual forma con las políticas de go-

bierno electrónico, las cuales deben enfocarse en fomentar la participación y el ejercicio responsable de la ciudadanía global (Reig, 2012).

Por su parte, la sociedad civil y el sector industria deben colaborar para combatir las desigualdades que la sociedad digital genera actualmente (Monreal, Parejo, & Heras, 2017), a través de la promoción de competencias que les permita a las personas menores de edad dejar un rol pasivo de consumidores, y les faculte a ser prosumidores (Lastra, 2016). Esto implica promover habilidades digitales, a partir de las cuales puedan interpretar la información y distinguir los riesgos de la manipulación mediática; asimismo, que les permita opinar y/o debatir en diversos espacios en línea, con libertad de difundir y producir nuevos conocimientos.

Un cambio de enfoque: la alfabetización digital

UNICEF conceptualiza a las habilidades digitales como “aquellas competencias que hacen que los estudiantes entiendan los asuntos humanos, culturales y sociales relacionados con la tecnología y propicien la transferencia en uso a través de procesos y productos mediados tecnológicamente” (2020, p.52). Es decir, estas aluden a capacidades cognitivas y éticas que les permita a NNA construir y participar plenamente en la sociedad de la cual son parte. (Naciones Unidas, 2020).

Livingstone (2005) también enfatiza que estas habilidades deben fomentarse tanto en las personas menores de edad, como en sus referentes familiares e institucionales, quienes son los principales responsables de la inclusión digital de sus hijas e hijos. Considera que el hogar es el lugar común de uso de Internet y que por lo general, son los padres el primer punto de contacto que las personas menores de edad encuentran cuando tienen dificultades en línea.

En esta perspectiva, Pérez y Torres (2020) argumentan que el desarrollo de habilidades digitales en las personas adultas propicia una mediación parental activa en la que mamás y papás promuevan usos más saludables del Internet en NNA. De lo contrario, ante la ausencia de estas, se limita

su capacidad de mediación para promover los usos beneficiosos, y una apropiación de la tecnología al servicio de su desarrollo. Ambos apuntan que las personas docentes sin habilidades digitales no podrán reconocer los potenciales usos seguros y beneficiosos de los medios, por lo que les limita promover una alfabetización digital adecuada en las personas menores de edad.

Por tanto, estamos ante un reto significativo de promover una alfabetización múltiple que resguarde los derechos de NNA para participar en actividades *online* en la que sus referentes adultos les aseguren experiencias positivas de interacción en un nuevo espacio, sin tiempo ni territorialización, con relaciones más flexibles, y desvinculadas.

Así, para la promoción de una ciudadanía digital en NNA, las Tecnologías de Información y Conocimiento (TIC) deben evolucionar a Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación Social (TEP), visibilizando nuevas posibilidades y prácticas sociales, hasta ahora impensables: “En una sociedad pos digital en la que somos cada vez más tú, cada vez más yo, cada vez más nosotros y por lo tanto, cada vez más grandes” (Reig, 2013, p 4).

Cuanto más grande sea la autonomía de las personas menores de edad en sus interacciones con las tecnologías digitales, mayores son las oportunidades para el ejercicio de su ciudadanía digital. Ello les permitirá introducir mensajes que cuestionen los valores dominantes y los intereses en las redes de comunicación, “desde la cultura del remix, en el que la información fluye de forma horizontal y es reutilizada por los diferentes usuarios, estableciendo *feedbacks* positivos de colaboración” (Casacuberta, 2010, pág. 10).

REFERENCIAS

- Casacuberta, D. (2010). E-participación: de cómo las nuevas tecnologías están transformando la participación ciudadana. *Razón y Palabra*.
- Comité de los Derechos del Niños. (2021). *Observación general núm. 25 relativa a los derechos de los niños en relación con el entorno digital*.
- Díez Gutiérrez, E. J. (2011). Reseña de “COMUNICACIÓN Y PODER” de Castells, Manuel. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado de la Universidad de Zaragoza*, 25, pp. 207-210.
- Lastra, A. (2016). El poder del prosumidor. Identificación de sus necesidades y repercusión en la producción audiovisual transmedia. *ICONO*, 14, 71-94.
- Livingstone, S. B. (2005). *Internet literacy among children and young people, LSE Report*. Obtenido de www.children-go-online.net
- Monreal, I., Parejo, J., & Heras, M. (2017). Alfabetización mediática y cultura de la participación: retos de la ciudadanía digital en la Sociedad de la Información. *Edmetíc Volumen 6, Revista de Educación Mediática y TIC*, 6(2), 148-167. Recuperado el Febrero de 21 de 2021, de <https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i2.6943>
- Mora, S. (2015). *Ministerio de Educación Pública*. Obtenido de www.mep.go.cr
- Naciones Unidas. (2016). *Poner fin al tormento: enfrentando el acoso de la escuela al ciberespacio*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. (2020). *Infancia y adolescencia en la era digital*. Santiago: ONU.
- OEA. (1989). *Corte Interamericana de Derechos Humanos*. Obtenido de <https://www.corteidh.or.cr/tablas/28143.pdf>

- Pérez, R., & Torres, D. (2020). Mediación adulta de la internet: un estudio cualitativo con adolescentes costarricenses. *Revista Colombiana de Educación*, 39-60. Obtenido de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/RCE/article/view/8205/8134>
- PNUD. (2006). *Las nuevas tecnologías: ¿un salto al futuro? En trabajo final de grado: "LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL Y LAS COMPETENCIAS NECESARIAS EN EL SIGLO XXI VINCULADAS A LOS PROCESOS DE INCLUSION EXCLUSION"*, 2015. Santiago, Chile: Naciones Unidas.
- Reig, D. (2012). Obtenido de <http://encuentro.educared.org/group/hacia-las-escuelas-3-0-y-los-estudiantes-3-0/page/dolors-reig>
- Reig, D. (24 de abril de 2013). *Bienvenidos a la Sociedad Aumentada*. Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4110753.pdf>
- UNICEF. (2020). *Guía de Sensibilización sobre Convivencia Digital*. Argentina: Naciones Unidas.



17

Ciudadanía Digital para un futuro que desafía a la democracia

LUIS ENRIQUE SANTANA

DIRECTOR PROGRAMA FORMANDO CIUDADANÍA DIGITAL

UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ-CHILE

Profesor y Director del Programa Formando Ciudadanía Digital, Universidad Adolfo Ibáñez (Chile). Es psicólogo social de la Universidad de Santiago de Chile y tiene un Máster en Administración Pública y un PhD en Comunicación de la Universidad de Washington. En su trabajo académico se ha centrado en el impacto de las tecnologías digitales en la acción colectiva y cómo esos procesos se relacionan con la gobernanza, la elaboración de políticas públicas y la ciudadanía digital. Actualmente es el director del programa Formando Ciudadanía Digital de la Universidad Adolfo Ibáñez en Chile.



LUIS ENRIQUE SANTANA

Nosotros sabemos que la revolución digital está presente en todos los ámbitos de nuestra sociedad, incluido el cómo los ciudadanos nos relacionamos con las instituciones que la administran. No es que las nuevas tecnologías reemplacen nuestras formas tradicionales de ejercicio de ciudadanía, sino que se mezclan con ellas y conforman nuevas estructuras de participación y nuevas dinámicas de comunicación social o pública.

Ciudadanía tradicional

La ciudadanía y democracia son conceptos que siempre han estado vinculados. Mientras que la ciudadanía tiene que ver con la relación de las y los ciudadanos con lo público, la democracia es la forma de gobernanza que nuestras sociedades han reconocido como el procedimiento que mejor permite la participación de ciudadanas y ciudadanos en igualdad, para que sus intereses y los de sus grupos puedan ser tomados en cuenta y se integren a los procesos de toma de decisiones.

En el pasado, ser un ciudadano o una ciudadana responsable era una tarea relativamente clara. Ser un buen ciudadano significaba participar de la

vida cívica, con un “deber cívico”. Un buen ciudadano se informa, a través de una prensa profesional y, los medios de comunicación, pero también respeta las leyes, las normas de buena convivencia, vota y participa de las instituciones de la democracia. Por otra parte, ser un buen ciudadano, también es contribuir al sistema productivo, lo que significa que debe ser funcional al sistema productivo imperante.

El sistema de producción industrial y comercial del siglo XX marca casi todo nuestro sistema educativo. Los niños deben entrenarse para poder “resistir” concentrados y acostumbrarse a largas jornadas de trabajo, de forma relativamente mecánica y repetitiva. Disciplina, concentración, “quietud”, estar callado y obedecer son considerados como valores. Entonces, no es un buen ciudadano productivo, aquel que no logra las competencias para insertarse a estas líneas de producción y luego ir escalando. Y sí es un buen ciudadano el que logra valerse por sí mismo, velar por su familia y comunidad, dependiendo de la cultura en la que está.

Por otra parte, las instituciones debían cumplir con el mandato democrático siendo transparentes, no corruptas, respetando las leyes, cuidando los Derechos Humanos y rindiendo cuentas a la ciudadanía sobre sus acciones. Los partidos políticos ofrecen alternativas para gestionar las instituciones y, con elecciones regulares, se permitiría ir asignando el poder a quienes mejor lo ejercen. Una buena democracia se basa en debates racionales, es deliberativa y participativa.

La Esfera Pública Híbrida

Estas normas de ciudadanía se ven modificadas por la llegada de las tecnologías digitales. Esto debido a que las tecnologías actuales no son solo un conjunto de artefactos, sino que son tecnologías que cambian la escala en que vemos las cosas, eliminando distancias o la idea de tiempo. Las nuevas tecnologías han cambiado nuestra percepción y forma de percibir el tiempo y el espacio. Esto cambia la forma como pensamos y contamos historias, definiéndose así lo que es privado y lo que es público, lo que es individual o colectivo.

Hoy no solo tenemos una esfera pública, de discusión física, sino que la esfera pública se ha extendido a un medio digital donde pasan cosas. No es que las nuevas tecnologías se usen como se usa un martillo, sino que se convirtieron en un nuevo espacio comunicacional donde se toman decisiones. Este espacio digital, la esfera pública híbrida, no es que sea orgánica, cultural o institucional, hoy interactuamos en un espacio de creación artificial.

No es que la pandemia de Covid-19 haya cambiado esas tendencias, al contrario, claramente aceleró la toma de conciencia de estos cambios tecnológicos que ya antes, nos estaban provocando ciertos problemas. Porque mientras estas tecnologías avanzan y cambian el espacio de interacción, las instituciones están funcionando de manera muy similar a las tecnologías del pasado, yendo a un ritmo distinto y paralelo al de los ciudadanos actuales.

Las instituciones democráticas tradicionales —el parlamento, el poder judicial, las relaciones internacionales—, tienen estructuras y prácticas conservadoras con espacios limitados y rígidos para la participación ciudadana. Siendo sus tiempos de respuestas los de una era no digital. Son lentos, poco responsivos y poco intuitivos. En cambio, la ciudadanía está empoderada por las posibilidades de acción que entregan las tecnologías digitales: coordinación, contacto inmediato y eliminación de jerarquías. Así es como la ciudadanía y las instituciones se distancian en cuanto al entendimiento de lo que es hacer ciudadanía, teniendo hoy un fenómeno mundial de baja credibilidad y confianza en las instituciones. Esto incluye a Universidades, Parlamentos y Sistemas Judiciales, entre otros.

A la vez, tenemos personas conectadas intentando influir en sus ámbitos de interés, sean estos medio ambiente, animalismo, grupos de fans u otros tipos de hacer comunidad. Y tenemos la tarea pendiente sobre cómo las instituciones se adaptan a este nuevo espacio, funcionando al ritmo de las personas de este siglo, y no a las de los siglos XIX o XX. Los avances tecnológicos facilitan la vida en muchos aspectos, pero a la vez, generan diversos desafíos.

Otra diferencia que tiene el ejercicio actual de la ciudadanía es que esta esfera pública o el espacio de discusión donde nos ponemos de acuerdo so-

bre lo público o lo social, ahora funciona en parte digitalmente, es una esfera pública híbrida. Esta esfera pública híbrida no ha sido creada, ni programada, con los intereses de la democracia, de los Derechos Humanos, o el bienestar de las personas en mente. Es una infraestructura tecnosocial sustentada o conectada por plataformas comerciales de medios sociales.

Esta infraestructura de interacción, cuyos algoritmos le dan la base a las posibles acciones a realizar, fueron inventadas por algunas personas en Silicon Valley (California) y, crecientemente en China, donde cada plataforma puso sus reglas y condiciones de acuerdo con sus intereses. Así es como los algoritmos que están detrás de su priorización de contenidos están protegidos bajo propiedad intelectual, siendo inauditables.

Entonces, las plataformas no solo son empresas de servicios, sino en realidad, manifestaciones de relaciones de poder entre productores de contenido individuales, corporativos, políticos y consumidores individuales. Estas infraestructuras tienden a reforzar y reproducir las jerarquías de poder existentes en la sociedad a través de sesgos culturales y brechas sociales que permean tanto al diseño como al uso.

Aún cuando no asumamos mala intención en su creación, las dinámicas que se dan en medios sociales a veces atentan contra la democracia. Son contrarias a la idea de mayor deliberación: discusión informada; racional y participativa; y, en la cual las mayorías respeten y consideren las voz y derechos de las minorías. Algunas iniciativas como, la Primavera Árabe —alrededor del año 2010—; de los movimientos estudiantiles y medioambientales durante toda la última década; y, la nueva ola del movimiento feminista, entre otros tipos de movimiento, parecen haber cumplido algo de la promesa del potencial democratizante de estas nuevas tecnologías. A la vez que esta nueva esfera pública híbrida y platformizada ha generado otras dinámicas mucho más perniciosas.

Desafíos de la esfera pública híbrida

Algunas de los problemas que vemos en la esfera pública híbrida es que la platformización de la discusión genera un tipo de debate poco civil e incluso grosero, que aleja de estas discusiones deliberativas y democráticas.

Además, existen grupos que aprovechando este nuevo espacio, tratan de cooptar o manipular el debate saludable a través de campañas de desinformación, las cuales pueden incluir fake news, bots políticos y manipulación algorítmica. Cualquier persona puede comprar en estos momentos un grupo de mil o 10 mil bots para amplificar cierto mensaje. De esta forma, se intenta manipular la atención y las decisiones de consumo y políticas de las personas.

Ha surgido también una nueva forma de delitos, en el que las instituciones corren detrás intentando “hacer valer el derecho” en crímenes que no siempre están bien entendidos o tipificados: el acoso online, la porno venganza, ciberbullying, radicalización de opiniones, linchamientos digitales y reclutamiento de jóvenes a grupos terroristas, entre otros. Estas son dinámicas poco previsibles por los creadores de estas plataformas, pero que provocan problemas reales a nuestras instituciones y sociedades.

Peor aún, a veces estas dinámicas se ven aumentadas debido al modelo de negocios de las redes sociales, el cual se basa en el engagement. Esto quiere decir que mientras más tiempo estemos conectado y más cosas estemos haciendo en la red social, ellas más rentabilizan, porque estas plataformas aprenden de nuestras prácticas y nos venden más avisos, o servicios.

Pandemia de Covid: Tecnologías de vigilancia, ¿confianza y transparencia?

La pandemia de Covid no aminoró estos problemas, porque ahora ya no son solo las interacciones sociales espontáneas u opcionales (como interactuar en Facebook) las que se vieron afectadas, sino que ahora obligatoriamente tuvimos que pasar nuestra vida laboral a lo online. Una variedad de nuevas plataformas se hicieron rápidamente más populares: Zoom, Teams, Hangouts, entre muchas otras. Esto crea nuevas infraestructuras de comunicación, donde además nos preocupamos de poder mantener el mundo rodando y hacer múltiples actualizaciones de las tecnologías que nos permitían seguir trabajando a distancia. Pero quizás, ciertas innovaciones no son tan buenas.

Algunas tecnologías de vigilancia, que por una parte nos ayudan a identificar y rastrear a personas con el virus, también generan muchas dudas y riesgos con respecto a la privacidad de las personas y su seguridad. Estos son métodos invasivos de vigilancia, como trackear las compras de tarjetas de crédito, mirar los registros de video de ciertos espacios públicos, supervisar los movimientos en los teléfonos móviles o tener que informar lugar de habitación o viaje, incluso llegando a pedir autorizaciones para reunión y viajes. Estas tecnologías son usadas para controlar los posibles contagios, pero también, han sido usados para dar cuenta de quiénes violan las cuarentenas. Hay personas que se ven obligadas a salir porque tienen que dirigirse a su trabajo o a cuidar a otro familiar que está aún más enfermo.

Entonces, dependiendo de las condiciones y cómo se usan, estas tecnologías pueden ser muy discriminatorias o antidemocráticas. Imaginemos lo que pasaría con toda esta información siendo acumulada por regímenes autoritarios o futuras dictaduras. Ni siquiera es necesario llegar al extremo de ser tan antidemocráticos. Qué pasaría si ahora alguien realiza una base de datos y la utiliza para enviar propaganda política o ideológica geolocalizada; o campañas de desinformación para manipular las opiniones políticas de ciertos barrios o comunidades que son cruciales para un resultado político.

Otro riesgo que existe con esto, es si tenemos la confianza sobre quienes crean los algoritmos que dan las instrucciones a estas tecnologías. Ya que puede ser que ellas y ellos estén reproduciendo sus sesgos personales. A veces creemos que los algoritmos son absolutamente objetivos porque usan código y matemáticas, pero ignoramos que los algoritmos son decisiones tomadas por quienes los diseñan, y entonces, ellos pueden estar traspasando sus valores e ideologías mediante estos algoritmos. Por ejemplo, podrían terminar siendo racistas o sexistas.

¿Son lo suficientemente transparentes estos algoritmos? ¿Deben ser ellos, las plataformas, quienes solucionen el problema, poniendo toda nuestra fe en la tecnología? ¿Cuáles serán las consecuencias post-Covid de haber entregado tanta información y poder a ciertos grupos para identificarnos y seguirnos? La pandemia hace más difícil observar lo que realizan las autoridades políticas y policiales, o ver cómo se comportan estos durante

la cuarentena. Se crea así una dificultad para realizar la fiscalización de la prensa.

De esta forma, la plataformización de nuestra interacción social puede tener efectos negativos en todos nuestros sistemas democráticos. Hay relaciones de poder externas a lo institucional y legítimo tranzándose a partir de las plataformas y las nuevas tecnologías de control producidas por el Covid. Por tanto, debemos cuestionarnos cómo deberíamos enfrentar esto.

Por una parte, las normas culturales y valores sociales deberían ayudarnos a enfrentar estos temas, pero como somos las primeras generaciones que viven con este tipo de tecnologías y una esfera pública plataformizada, no tenemos muchas experiencias familiares o de nuestra historia a la que echar mano para resolverlo como individuos. Es así como miramos a las instituciones y nos cuestionamos: ¿Pueden las instituciones ponerse al día e incluir las nuevas tecnologías para fortalecerse a sí mismas... y a la democracia? ¿o habrá que crear otras instituciones?

Tenemos la tarea pendiente de cómo las instituciones se adaptarán a este sistema para que funcionen al ritmo de las personas de este siglo, y no como las del XIX y XX.

Ciudadanía Digital

Durante el año 2020, estuvimos trabajando con un grupo de investigadores de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) en una revisión de literatura e iniciativas sobre ciudadanía digital. Además de una revisión bibliográfica sobre este concepto, hicimos una recolección de casi 400 iniciativas de 20 países de la región latinoamericana, las cuales se relacionaban con la “ciudadanía digital” (99 eran estatales; 291 de la sociedad civil; y 5 público-privadas). De Costa Rica, por ejemplo, revisamos algunas iniciativas muy innovadoras como Código Sur y Crianza Digital.

Como resultado de este trabajo, el cual será publicado a mediados de este año, estamos proponiendo una conceptualización nueva sobre qué significa **Ciudadanía Digital**, la cual se entendería como el conjunto de iniciativas y prácticas que buscan la adaptación y transformación de prácticas,

normas y valores de lo considerado “ciudadano, público y/o social” a la sociedad digital.

El énfasis está en cómo hay iniciativas cuyas misiones son perpetuar y fortalecer, o muchas veces, defender los valores que como sociedad queremos mantener. Es tomar al toro por las astas, hacerse cargo y empezar a poner nuestros propósitos como sociedades democráticas en frente del desarrollo de nuevas tecnologías y las interacciones en la esfera pública híbrida. Es hacer una adaptación e incorporación de tecnologías sin perder el rumbo, donde la brújula que nos guía deben ser los principios de la democracia y la protección de los derechos humanos.

Esta definición es un poco distinta de aquellas que entienden a la ciudadanía digital solo como a las habilidades necesarias para aprovechar las tecnologías digitales.

Tipos de iniciativas de Ciudadanía Digital en Latinoamérica

- *Instrumental*: Iniciativas de adaptación e inclusión de ciudadanía, organizaciones públicas y de la sociedad civil al nuevo contexto de acción en una esfera pública de acción híbrido digital. Se utilizan herramientas digitales solo para seguir funcionando en lo digital y como plataforma de amplificación de sus mismas acciones no digitales: Páginas web, RRSS, softwares comerciales adaptados para lo público. Aquí también están las iniciativas tradicionales de alfabetización digital, donde la idea es poder ofrecer herramientas a los niños y niñas o las personas, para aprovechar las posibilidades de la economía de la información y cerrar brechas.
- *Innovación Pública y Social*: Iniciativas que desarrollan nuevas herramientas digitales, así como nuevos softwares creados por y para cambiar la forma en que funciona lo público y social. Desde iniciativas de Datos, Gobierno Abierto, Crowdsourcing en lo público a ONGs y movimientos con nuevas formas de formar comunidades valórico culturales, como son: comunidades de apoyo LGBT o de medio ambiente.

- *Híbrida Emancipatoria*: Iniciativas que buscan empoderar a la ciudadanía e influir los procesos de toma de decisiones a través de un uso estratégico de herramientas digitales comerciales masivas. Se usan tecnologías para coordinarse y amplificar su impacto, por ejemplo, en feminismo, indigenismo, movimientos sociales, redes de académicos e incidencia.
- *Transformativo*: Iniciativas que buscan cambiar las estructuras de poder tradicionales, y otras que reconocen en el espacio digital un nuevo espacio transaccional de poder y se preocupan por los derechos de ciudadanos y comunidades. Iniciativas de neutralidad de la red, datos como bien público, nuevas formas de gobernanza y control de las plataformas, y derechos digitales en general.

Nuevos desafíos de la democracia

Esto es lo que tenemos hoy en el año 2021, amplificado por la pandemia del 2020. Pero nosotros también somos capaces de identificar nuevos desarrollos que pueden presentar riesgos a la democracia a futuro. Por ejemplo, la dificultad que vamos a tener de discernir lo que es real de lo que no es real.

En la siguiente imagen que les voy a mostrar, hay una fotografía que en realidad no corresponde a una persona real, sino que es una fotografía creada por un algoritmo, una máquina está creando esta imagen. Traten de identificar cual es la imagen falsa.



Figura 17.1. ¿Somos capaces de decir cuál de las fotografías de la serie no es real?

Fuente: Tomado de <https://www.whichfacesreal.com/> y <https://www.callingbullshit.org/>

En el mundo digital es difícil distinguir qué cosas son reales o no, imaginen esto en términos políticos. Todas estas imágenes han sido creadas por un software, es decir, no existen en la vida real. Cada una de estas caras, con el avance de la tecnología, puede estar dando testimonios de su vida y experiencias, intentando persuadir o acusar a un político de, por ejemplo, acoso, abuso o cualquier otro crimen. Así, estas historias pueden empezar a correr en redes sociales o convertirse en un video enviado por whatsapp antes de que podamos detenerlo con un fact check.

¿Cómo hacemos ciudadanía en un mundo en el que no podemos determinar lo que es cierto o no? Porque ya nuestros sentidos, –desarrollados en 50 mil años–, no pueden ayudarnos en esta tarea. Ese es un nuevo desafío.

Otro de los retos tiene que ver con la realidad virtual. La cual es un avance desde la inteligencia artificial, donde estas tecnologías de inmersión digital nos hacen determinar la verdad y realidad, siendo un tipo de tecnologías en las que nos sumergimos con estos cascos de realidad virtual como el de la foto, que ya se ha empezado a utilizar con el propósito de adoctrinamiento político o ideológico. Por ejemplo, usándolo para entrenar buenos ciudadanos en China. Siendo este un adoctrinamiento en una ideología particular.



Figura 17.2. Realidad virtual para entrenar buenos ciudadanos

Fuente: Xijan.

Cognitivamente, se sabe que nosotros como humanos somos mucho más hábiles para percibir e incorporar mensajes que se ven, escuchan y oyen. Estar inmersos en un video es mucho más útil para diseminar ideología que en un texto escrito, además de ser mucho más rápido (el cerebro lo procesa 60 mil veces más rápido, “3M en effective presentations”).

Otro desafío es la *Inteligencia artificial o infotecnología*: algoritmos y máquinas que pueden comunicarse entre ellos y que pueden tomar decisiones. Implica una automatización. En el mundo el sistema financiero está con block chains, las cuales pueden aprender de nuestras conductas y quizás ir tomando decisiones por nosotros. Así, es que cada vez existe más automatización y cambios en el mercado del trabajo.

Siempre ha existido el temor de que las máquinas reemplacen al ser humano, porque estas podrían sustituir su capacidad “física” al tener más fuerza, hacer más cosas al mismo tiempo o, incluso calcular cosas. Sin embargo, ahora también sabemos que es la capacidad cognitiva la que puede ser distinta, esto porque estamos intentando crear máquinas que puedan interpretar el contexto (conocer con más variables) para tomar decisiones, para invertir en el mercado financiero, para tomar decisiones sobre salud, sobre políticas públicas, porque la cantidad de variables que pudieran llegar a conocer son muchas más de las que podríamos conocer las personas.

De ahí nacen la web semántica, inteligencia artificial, blockchain, u otras ideas. No es que las máquinas vayan a liberarse por sí solas, sino que lo más probable es que quienes puedan interactuar con ellas y “darle órdenes” o propósitos tendrán más poder. Entonces esta idea de igualdad con humanos que pueden beneficiarse de estos super poderes, se ve afectada. Su capacidad cognitiva estará aumentada y su poder sobre otros humanos excluidos de estas tecnologías también.

Otros son los avances en biotecnología. Las personas van a vivir más tiempo, e incluso, si uno tiene los recursos, puede extender su vida (inclusive artificialmente). Eso genera cambios sociales, donde las personas viven más años y se trabaja más, por lo que surge la duda de cómo se mantiene a esas personas. ¿Todos vamos a vivir más o solo los que puedan tener acceso a esas tecnologías?

El cambio climático, también es un desafío al cual ya nos estamos enfrentando, pero es probable que los cambios continúen durante unos 40 o 50 años más, donde nos encontremos más sequías, huracanes, o cambios en las condiciones de ciertas regiones, pero sin la cultura y el conocimiento tradicional para enfrentarlos.

Es necesario tener en cuenta todos estos desafíos y nuestros tomadores de decisiones siguen pendientes de temas muy contingente como el nacionalismo, reunir fondos para sus campañas o impuestos. Entonces, han fallado al actuar muy lento como autoridades para reconocer, entender o lidiar con el creciente poder político revolucionario que tiene el internet y las nuevas tecnologías. Así, debemos priorizar habilidades que permitan ir adaptándose: enseñar resiliencia y empatía, para poder seguir sintiendo a los otros como personas.

Principios para proteger la democracia de los efectos maliciosos de las nuevas tecnologías

En el año 2019, *Map Light and The Institute for the Future*¹, sugirieron 5 principios que deberían ser incorporados en el desarrollo y evaluación de las tecnologías con el fin de que se prioricen las libertades democráticas y los principios democráticos por sobre el progreso tecnológico.

1. *Transparencia*: Contrario a la opacidad de las reglas de funcionamiento.
2. *Accountability*: Los líderes y autoridades políticas deben tener que dar cuenta al público de que las instituciones están al servicio o al interés público. De acuerdo a la importancia de las plataformas en la vida política, las empresas de tecnología deben ser monitoreadas y rendir cuenta al público.

1 Ravel, A., Sridharan, H., and Woolley, S., 2019. *Principles and Policies to Counter Deceptive Digital Politics*. [online] Ifit.org.

3. *Estándares*: Para asegurar la transparencia y el accountability, los gobiernos deben establecer estándares mínimos sobre dónde está el interés público, para no pasarlo a llevar.
4. *Coordinación*: El sector público, sociedad civil y empresas de tecnología se deben organizar para ser proactivos en la prevención del engaño y manipulación.
5. *Adaptación*: Las políticas regulatorias deben asegurar el desarrollo de nuevas tecnologías, pero minimizando los riesgos.
6. *Inclusión*: Reconocer la posibilidad de sesgos y brechas.

Otra aproximación, es centrarse en los cambios legislativos que pueden relevar los derechos relacionados. Por ejemplo, lo que se ha llamado neuroderechos. Esto es también exigir que el desarrollo tecnológico esté al servicio de las personas, con respeto a la vida y a la actividad física y psíquica.

Inspirados por la propuesta original del *Morningside Group*, un grupo interdisciplinario liderado por el neurocientífico Rafael Yuste, los proyectos de ley introducen cinco neuroderechos² clave:

1. El derecho a la identidad personas
2. El derecho al libre albedrío
3. El derecho a la privacidad mental
4. El derecho al acceso equitativo a las tecnologías para el aumento de la capacidad cognitiva
5. El derecho a la protección contra los sesgos de los algoritmos.

Así, algunos neuroderechos como la privacidad mental, la continuidad psicológica o la libertad cognitiva, son versiones neurocognitivas de algunos derechos tradicionales. Estos extienden o profundizan conceptos éticos y legales fundamentales para incluir aspectos de la vida humana que no habían sido tenidos en cuenta previamente y que las nuevas tecnologías

2 Maldonado, P., 2019. ¿Qué son los neuroderechos?. *La Tercera*, [online]

podrían poner en peligro. Se trata del mismo tipo de proceso de reformulación de los derechos humanos, que hace algunas décadas se dio como respuesta a los desafíos impuestos por las entonces emergentes tecnologías para procesar datos genéticos y manipular el genoma humano (Lenca & Andorno 2017, Lavazza 2018)³ (Maldonado, 2019, párr.6).

Marco normativo nacional sobre neuroderechos

Busca regular el desarrollo y el uso de neurotecnologías para el cuidado, la mejora y el conocimiento de la mente y el cerebro humanos. El día 13 de abril de 2021 en el Congreso de Chile se aprobó por unanimidad la reforma constitucional para proteger la integridad mental de las neurotecnologías, propuesta de la Comisión Desafíos del Futuro. Esta es una de las primeras legislaciones en incluir estas temáticas.

Se modifica el artículo 19 N°1, el más relevante de todos los artículos por ser el derecho a la vida, que le da a esta integridad física y psíquica, desarrollo y sobre todo un sentido de respeto permanente en función de lo que es persona humana.

La Constitución protege la actividad cerebral, la información y la integridad mental. “El desarrollo científico y tecnológico estará al servicio de las personas y se llevará a cabo con respeto a la vida y a la actividad física y psíquica. La ley regulará los requisitos y condiciones para su utilización en las personas, debiendo propender especialmente, al resguardo de la actividad cerebral, así como la información proveniente de ella”.

3 Lenca, M., & Andorno, R. (2017). Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life sciences, society and policy*, 13(1), 1-27.

Lavazza, A., y Reichlin, M. (2018). Of meatballs, autonomy, and human dignity: Neuroethics and the boundaries of decision making among persons with dementia. *AJOB Neuroscience*, 9(2), 88-95.

¿Qué hacer como sociedad?

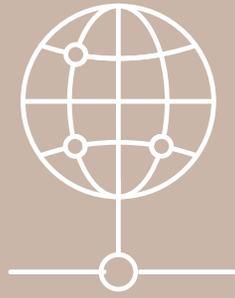
Para terminar, quiero dejar unas ideas de cómo poder mantener a raya los riesgos, intentando poner las tecnologías al servicio del bien común.

- Construir resiliencia digital, priorizando los valores inherentes en democracia y para los Derechos Humanos, cuando investiguemos y evaluemos tecnologías.
- Proteger y empoderar a los grupos más vulnerables y sus redes, asegurando su protección contra campañas de desinformación y acceso justo a la información.
- Diseñar tecnologías para la democracia cuyo fin sea fortalecer y expandir las tareas democráticas de las instituciones.

REFERENCIAS

Maldonado, P., 2019. ¿Qué son los neuroderechos?. *La Tercera*. <https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/que-son-los-neuroderechos/771945/>

Ravel, A., Sridharan, H., and Woolley, S., 2019. *Principles and Policies to Counter Deceptive Digital Politics*. Iftf.org. https://www.iftf.org/fileadmin/user_upload/images/ourwork/digintel/IFTF_MapLight_Principles_and_Policies_to_Counter_Deceptive_Digital_Politics_02122019.pdf



18

Síntesis Analítica

Las reflexiones compartidas en el marco de esta Memoria indican que la presencia cada vez mayor de las TIC y las telecomunicaciones en nuestras vidas, las ha convertido en un servicio esencial, (similar a la electricidad o el agua potable), sin el cual un sinnúmero de procesos no podría llevarse a cabo. Esto fue particularmente notorio durante la pandemia del Covid-19, cuando las infraestructuras digitales y las tecnologías fueron el medio que permitió la continuidad de empresas, los servicios públicos, los procesos educativos, el entrenamiento y el mantenimiento de los vínculos sociales, entre otros aspectos.

Sin embargo, esta coyuntura también evidenció la persistencia de notables diferencias en el uso, acceso y apropiación tecnológica de empresas, instituciones, organizaciones y segmentos de la población. Esto debe llamarlos la atención sobre la necesidad de fortalecer los esfuerzos para reducir la brecha digital, así como la trascendencia de incluir las TIC y las telecomunicaciones como ejes transversales del proceso de post recuperación a la pandemia, abogando por un cambio en los enfoques de inclusión digital que han sido adoptados hasta el momento.

Aunque las acciones emprendidas han generado importantes avances, se debe superar la reproducción de miradas parciales que lleven a la puesta en práctica de soluciones que no reflejan la complejidad de este problema público, ni atienden a las necesidades particulares de poblaciones específicas. En línea con este objetivo, esta Memoria pretende ofrecer claves para orientar las intervenciones de inclusión digital bajo una perspectiva más integral e inclusiva, en la que se articulen distintos frentes de acción para abordar los múltiples aspectos que inciden en la brecha digital.

En ese sentido, lo primero que debe reconocerse es que la **brecha digital es un fenómeno multidimensional** que está **enraizado en desigualdades socioeconómicas**, que pueden acrecentarse ante factores como el idioma, la ubicación geográfica, la edad, el sexo, el nivel educativo y la condición de discapacidad, entre otros. La conjunción de estos elementos produce dos niveles principales de brecha (de tenencia y capacidad de uso de las tecnologías); los cuales han sido usados como referencia para desarrollar políticas públicas con enfoques generales en tres áreas distintas: el

despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, el equipamiento y dotación de dispositivos y la apropiación digital a través del desarrollo de competencias y habilidades TIC.

No obstante, cuando los dos niveles de brecha principales se enfocan en un dispositivo/servicio digital específico o se analiza una brecha en relación con otros factores de exclusión social, el análisis puede complejizarse, y la puesta en práctica de soluciones generales puede resultar insuficiente para atender demandas más focalizadas.

EL NUEVO CARÁCTER DE LAS POLÍTICAS DE INCLUSIÓN DIGITAL

Las políticas de inclusión digital requieren de un **enfoque holístico e integral** que considere la interrelación de la brecha digital con otras brechas. Ello permitirá una comprensión más completa de la situación de los diversos segmentos de la población y servirá para generar estrategias más cercanas a sus necesidades. Para esto, los tomadores de decisión y hacedores de políticas públicas deben adoptar una **perspectiva interseccional** que contribuya a valorar la interconexión de los factores de exclusión y conduzca a **esfuerzos de inclusión social diferenciados**, sobre todo para los grupos en situación de vulnerabilidad.

Lograr iniciativas y políticas como éstas requiere acciones diversas de múltiples actores (por ejemplo, modelos comerciales, normativa y políticas), siendo fundamental la participación de gobiernos, reguladores, operadores, empresas de la industria TIC y de telecomunicaciones, la sociedad organizada y la academia. Asimismo, para que estas iniciativas realmente impacten las asimetrías que limitan el acceso, uso y apropiación tecnológicas, se requiere de un **involucramiento activo, particularmente en procesos de cocreación conjunta con las poblaciones objetivo de estas políticas**, para que sobre la base de sus necesidades y particularidades se formulen las políticas públicas (ver tabla 18.1).

Población	Enfoques y principios	Estrategias
<i>Personas menores de edad (niños, niñas y adolescentes)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Acceso a las TIC y a oportunidades -Ejercicio de derechos -Seguridad infantil en línea -No discriminación -Interés superior del niño/a -Acompañamiento parental 	<ul style="list-style-type: none"> -Adoptar marcos normativos y acciones afirmativas que expandan la seguridad infantil en línea. -Fomentar la participación y el debate de personas menores de edad en ecosistemas digitales. -Sensibilización tanto a menores de edad como a padres/madres/cuidadores sobre riesgos y condiciones violentas a las que se pueden enfrentar menores de edad al usar las TIC. -Políticas educativas que impulsen el desarrollo de habilidades digitales (de uso y apropiación) en las personas menores de edad.
<i>Niñas y mujeres</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Acceso a las TIC y las telecomunicaciones -Interseccionalidad -Integralidad -Género 	<ul style="list-style-type: none"> -Políticas públicas para la creación de capacidades en las TIC, las telecomunicaciones y la ciencia y la tecnología. -Fomento de las mujeres en las industrias TIC y de telecomunicaciones. -Espacios de profesionalización y especialización técnica con perspectiva de género. -Generación de estadísticas diferenciadas por género. -Implementar políticas educativas de apropiación TIC.
<i>Personas con discapacidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Experiencia de usuario -Acceso a las TIC -Accesibilidad digital -Diversidades -Asequibilidad de las TIC -Acceso a la información -Usabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> -Aplicación de mejores prácticas en accesibilidad y lenguaje de diseño universal en espacios digitales. -Exigencia de estándares de accesibilidad y lenguaje universal a operadores y proveedores de tecnologías y servicios digitales. -Sensibilización de actores (operadores, tomadores de decisión) sobre los derechos de la población con discapacidad y la necesidad de asegurar su inclusión digital. -Políticas de inclusión digital que atiendan la brecha adquisitiva y educativa que afecta el acceso a las TIC de las personas con discapacidad. -Impulsar el desarrollo de tecnologías digitales accesibles. -Armonizar la legislación de telecomunicaciones con lo establecido con la Convención Internacional sobre Derechos de las Personas con Discapacidad. -Programas de alfabetización digital accesibles. -Ampliar la participación ciudadana de personas con discapacidad en las políticas de telecomunicaciones y accesibilidad digital.
<i>Población adulta mayor</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Experiencia de usuario -Envejecimiento saludable -Apropiación digital 	<ul style="list-style-type: none"> -Programas de alfabetización digital (básica y avanzada) para revertir barreras actitudinales y estructurales que generan aversión a las tecnologías. -Desarrollo de campañas de alfabetización digital. -Capacitación de facilitadores en la atención especializada de esta población. -Propiciar entornos que favorezcan el envejecimiento saludable. -Políticas sociales y de salud que ayuden a mantener las capacidades funcionales de la población. -Articulación con actores diversos (ministerios, empresas, sociedad civil, academia, redes de apoyo) para crear servicios públicos digitales adaptados a las necesidades de la población.

Tabla 18.1. Intervenciones clave por población vulnerable para impulsar su inclusión digital

Fuente: Elaboración propia con base a los aportes de los autores de la Memoria de las Jornadas de Investigación y Análisis “Transformaciones y futuro de la inclusión en la era post Covid-19”, 2022.

La **integralidad** en los esfuerzos inclusión digital además de promover el diseño de políticas especializadas en poblaciones vulnerables, **implica combinar acciones en materia de acceso, equipamiento, despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, mejora regulatoria, modernización educativa, alfabetización y apropiación digitales.**

Desarrollo de infraestructura y resiliencia

Las TIC y a las telecomunicaciones son infraestructuras o servicios críticos, sin los que no puede operar un país. Esto supone un doble desafío que no sólo tiene que ver con las capacidades de respuesta por un aumento en la demanda y tráfico de servicios digitales, sino también con **asegurar la resiliencia de estas infraestructuras ante el impacto de otras situaciones de crisis** (terremotos, apagones eléctricos, ciberataques) que pueden dejar fuera de operación a estas infraestructuras. Hoy más que nunca, la preparación debe ser un asunto de atención prioritaria.

De la mano de la preparación, se debe **fortalecer el desarrollo y despliegue de infraestructura de telecomunicaciones** ya que esta es la base que da soporte a las redes de telecomunicaciones, por lo que afecta el acceso y la calidad de estos servicios. Para ello se debe implementar estándares y buenas prácticas en regulación, espectro, desarrollo de infraestructura e innovación. Es central la simplificación regulatoria, la homologación de trámites (sobre todo a nivel municipal) y adoptar una normativa uniforme que esté basada en criterios técnicos, razonables y proporcionales.

Junto con ello se requiere de la **articulación de procesos, propiciar el uso eficiente de la infraestructura, fomentar el diálogo entre las instancias involucradas** y fortalecer los mecanismos que permitan el uso de infraestructura pública para colocar en ella infraestructura de telecomunicaciones. De no tomarse estas medidas, se puede incurrir en atrasos en el despliegue, la duplicidad en la inversión o la imposibilidad total del despliegue y prestación de servicios, ampliando la brecha digital.

Necesidades en el campo educativo

La experiencia con la pandemia del Covid-19 reveló la necesidad de homogeneizar el equipamiento de dispositivos y los servicios de telecomunicaciones para todos los centros educativos, evitando la reproducción de brechas territoriales en los centros educativos. La persistencia de estas brechas no sólo afecta a estudiantes sino también a docentes, sobre todo a aquellos que laboran en zonas en las que se atiende a poblaciones vulnerables y no se cuenta con los recursos tecnológicos adecuados para llevar a cabo procesos de educación a distancia, virtual y/o inclusive en modalidad híbrida.

Migrar hacia una educación de esta índole requiere del desarrollo de capacidades para el manejo de herramientas y plataformas virtuales, disciplina para el estudio y la autogestión; además, requiere de intervenciones que favorezcan una adecuada conectividad a las personas menores de edad desde sus hogares. Implementar este tipo de modelos educativos debe considerar el impacto que ocasiona el aislamiento social y sus necesidades de relacionamiento, así como los retos de hacer actividades y tareas en entornos digitales.

Complementariamente, los procesos educativos deben ser transformados para que permitan el desarrollo de habilidades digitales que a su vez propicien el acceso a la información e ideas y capaciten al estudiantado para que pueda sobrevivir en un mundo altamente interconectado. Por ello, es central **eleva las competencias docentes para que las estrategias didácticas, metodológicas y pedagógicas fomenten un uso efectivo de las TIC** y doten de herramientas para estimular el pensamiento crítico y el ejercicio de una ciudadanía más digitalizada. La capacitación docente mediante mecanismos innovadores como los cursos autogestionados y/o el desarrollo de alianzas estratégicas con otros actores, es una estrategia que puede ayudar a fortalecer las competencias docentes.

Más alfabetización y apropiación digital

La construcción de capacidades digitales debe ir más allá del uso básico de dispositivos, para evolucionar al desarrollo de habilidades más avanzadas.

Para lograrlo, hay que **fortalecer los procesos de alfabetización digital** no sólo dentro del sistema educativo formal, sino también en otros espacios que estén dirigidos a personas que buscan mejorar su empleabilidad y/o reconvertir sus perfiles laborales.

En este contexto, no sólo es importante el rol de instituciones como el Instituto Nacional de Aprendizaje, sino también de espacios como los Centros Comunitarios Inteligentes (CECI) u otros similares. Las infraestructuras comunitarias en zonas en las que no se tiene un adecuado acceso a TIC y servicios de telecomunicaciones de calidad, no solo pueden ser un punto de encuentro que contribuya en la articulación de tejido social; sino que también pueden propiciar procesos formativos acordes a las dinámicas territoriales y necesidades locales.

Con ello, es posible favorecer la atracción de sectores de inversión innovadores (volviendo más atractivos y competitivos a los territorios), generar más dinamismo y crear oportunidades que eviten la expulsión de la población. Además, este tipo de esfuerzos deben ser sostenibles en el tiempo,

propiciando su presencia en zonas en las que se necesita de la presencia de infraestructuras comunitarias.

Hay que considerar que no sólo se debe preparar recurso humano altamente calificado con habilidades tecnológicas relacionadas con la Cuarta Revolución Industrial, sino también crear capacidades que sirvan para enfrentar nuevas amenazas y desafíos como los ciberataques, la violencia en línea, el cyberbullying y la explotación sexual comercial, entre otros fenómenos. Esto quiere decir que no basta con generar un manejo instrumental de las tecnologías y que por el contrario una vez que se logren niveles de alfabetización TIC básica, se debe **avanzar hacia procesos de apropiación digital en los que se desarrollen competencias mediáticas e informacionales**.

Dichas competencias son esenciales para interpretar el entorno tecnológico, acceder y cuestionar la información que brindan los proveedores mediáticos, crear nuevos recursos y contenidos digitales y hacer un uso responsable de las tecnologías.

Transformaciones

y futuro de la inclusión digital en la era post Covid-19

ISBN: 978-9968-510-25-7



Memoria Jornadas de Investigación

PROSIC

Programa Institucional
Sociedad de la Información
y el Conocimiento



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

La Memoria de las Jornadas de Investigación y Análisis “*Transformaciones y futuro de la inclusión en la era post Covid-19*” es un producto de conocimiento creado por el Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Prosic) con el propósito de ofrecer claves analítico-interpretativas que contribuyan con el debate interdisciplinario sobre la inclusión digital, desde una perspectiva multidimensional, en la que sea posible identificar líneas de acción para reducir el impacto de la brecha digital en nuestras sociedades y se profundicen los esfuerzos de inclusión digital realizados hasta ahora.