

# 6

## Capítulo

### Las TIC en la educación durante el Covid-19

La irrupción de las nuevas tecnologías ha tenido una incidencia directa en los procesos de enseñanza-aprendizaje, misma que se ha visto influenciada a partir de la incorporación de nuevas metodologías educativas dentro de la estrategia didáctica—pedagógica. Ante este nuevo panorama de pandemia, desde el Prosic se ha considerado necesario crear consciencia de lo valioso que es que la docencia utilice la tecnología y evolucione a un sistema donde ésta tenga un mayor uso.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) llegaron a la educación para quedarse y, por ello, es de fundamental importancia conocer su incidencia dentro del sistema educativo e identificar oportunidades de mejora en su implementación. A raíz de la pandemia por el Covid19 en todo el mundo se adoptó todo tipo de medidas sanitarias con el fin de frenar el contagio. Entre estas medidas destacan los toques de queda, las limitaciones impuestas a la movilidad y la aplicación del teletrabajo en los espacios laborales.

En este contexto, el sector educativo no fue la excepción y ante la necesidad de reducir la propagación del virus, debió innovarse y migrar hacia la enseñanza virtual<sup>1</sup> para continuar con el proceso formativo de las y los estudiantes. Las medidas que se tomaron con mayor frecuencia en los diferentes países fueron las de virtualizar las clases, dar lecciones a través de televisión y radio, y también se optó por brindar material impreso a aquellos estudiantes que no tuvieran acceso a las tecnologías.

En el caso de Costa Rica, el Ministerio de Educación Pública (MEP), trasladó el ciclo lectivo a una nueva modalidad, de modo que las clases se brindaron utilizando plataformas virtuales, así como programas educativos por televisión y radio, entre otros. No obstante, las medidas tomadas para darle continuidad a la educación tienen algunos retos, en especial porque aproximadamente un 45% de los estudiantes costarricenses no cuentan

1 “Requiere recursos tecnológicos obligatorios, como una computadora o tableta, conexión a internet y el uso de una plataforma multimedia. Este método, a diferencia de la educación en línea, funciona de manera asincrónica, es decir, que los docentes no tienen que coincidir en horarios con los alumnos para las sesiones. Este método es parecido a la educación a distancia, pero estrictamente con recursos tecnológicos solamente”. (Ibáñez, 2020)

con computadora en sus hogares, lo que dificulta su acceso a la educación en estas circunstancias. (Román, 2021)

Es por esto que es de vital importancia recopilar las principales acciones tomadas a nivel mundial y en Costa Rica, en un momento en donde las clases presenciales no siempre han sido una opción posible. Así como conocer las principales dificultades por las que se ha atravesado en estas nuevas modalidades implementadas como la educación a distancia<sup>2</sup>, la virtual, entre otras, qué acciones se pueden retomar y utilizarlas para mejorar el sistema educativo, de modo que se utilice la tecnología de la mano con la docencia.

Con el propósito de contar con una visión amplia se indagó sobre las acciones empleadas a nivel internacional en la enseñanza para continuar ofreciendo clases durante la pandemia, a través de las nuevas tecnologías. Además, se recopilaron los cambios realizados en la enseñanza costarricense para continuar ofreciendo clases durante la pandemia y el uso de las nuevas tecnologías. Con este objetivo en mente, el presente capítulo comienza con una contextualización de las pandemias pasadas y el inicio de la presente, procurando entender cómo inició la urgencia de migrar la educación a la virtualidad. Seguidamente, en los apartados que siguen se ofrece una descripción de las principales actividades realizadas para darle continuidad a la educación, iniciando por Europa y Asia, luego pasando por América y finalizando con Costa Rica.

2 “La educación a distancia puede tener un porcentaje de presencialidad y otro virtual, sin embargo, esto puede variar dependiendo de la institución en donde se imparta. Los alumnos tienen control sobre el tiempo, el espacio y el ritmo de su aprendizaje, porque no se requiere una conexión a internet o recursos computacionales, como en otros métodos. Los materiales que se utilizan son normalmente físicos, como cuadernos, plumas, colores, o memorias USB, CD, entre otros. Incluso, muchos programas envían el material educativo y las lecciones por correo postal”. (Ibáñez, 2020)

## 6.1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LAS PANDEMIAS

En la historia de la humanidad se han registrado 13 pandemias ocurridas por distintos tipos de virus y bacterias. Estas han producido millones de muertes alrededor del mundo, un breve recuento de ellas se puede observar en la Tabla 6.1.

Tabla 6.1. Cantidad de muertes ocurridas por pandemia a lo largo de la historia

Pandemia	Fecha	Muertes
Peste antonina (Galeno)	165	Más de 5 millones
Plaga Justiniano	541	Más de 25 millones
Peste negra (bubónica)	1346	Más de 75 millones
Viruela	1520	300 millones
Cólera	1817	Más de 3 millones
Tercera pandemia por peste negra	1855	Más de 12 millones
Gripe rusa	1889	Más de 1 millón
Tifus	1900	Más de 4 millones
Gripe española	1918	Entre 50 y 100 millones
Sarampión	1954	200 millones
Gripe Hong-Kong	1968	Más de 1 millón
VIH (SIDA)	1981	Más de 25 millones
Gripe AH1N1	2009	Entre 150.000 y 575.000

Fuente: Elaboración propia con base a National Geographic 2020, El Ágora 2020 y Castañeda-Guillot & Ramos-Septra, 2020.

Como se muestra en la tabla anterior, desde tiempos muy remotos la humanidad ha enfrentado enfermedades que se propagan con facilidad y que tienen una alta mortalidad.

La pandemia comenzó cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) empezó a recibir reportes sobre un tipo de neumonía en diciembre del 2019, estos casos eran originados en la ciudad de Wuhan. En enero del 2020, China comunica que la enfermedad no es debida a las cepas ya conocidas, como el SARS y MERS, e indica que es un nuevo tipo de coronavirus al cual en principio le llamaron 2019-nCoV. La primera muerte que se registró a raíz de esta nueva cepa se presentó el 11 de enero del 2020. (Universidad Nacional de Luján, Instituto de Investigaciones Geográficas, CONICET, 2020)

En ese mismo período, se registró el primer caso de esta enfermedad fuera de China, en Tailandia y luego en Japón. También se iniciaron los trabajos para la elaboración de una vacuna por parte de los Institutos Nacionales de Salud (NIH) y simultáneamente se anunció el primer registro positivo de esta enfermedad en los Estados Unidos, y posteriormente en Francia. En cuestión de un mes se empezó a difundir el SARS-CoV-2 tanto en Europa como en América. (Universidad Nacional de Luján, Instituto de Investigaciones Geográficas, CONICET, 2020)

A finales de enero del 2020 China anunció el cierre de los aeropuertos y ferrocarriles en Wuhan, ya que la cantidad de muertos aumentó a 17 y se contabilizaban 547 casos positivos en el continente asiático. Asimismo, la OMS comunicó que esta nueva cepa no constituía una emergencia de salud internacional, por lo que no se declaró pandemia en ese momento. No obstante, en China cada vez se registraban más casos y muertes, por lo que se fueron generando cierres en dicho territorio. (CNN Español, 2020)

El incremento acelerado de casos y su presencia en diferentes países, provocó que el 30 de enero del 2020, la OMS declarara emergencia de salud internacional ante el SARS-CoV-2. Solo unos días después de esto, se registró la primera muerte fuera de China por esta nueva cepa en Filipinas el 2 de febrero. Posteriormente, la OMS nombró a este virus como Covid19. (CNN Español, 2020)

A inicios de marzo del 2020 se anunció que Italia estaba cerrada para realizar turismo, salir a restaurantes, entre otras actividades. Seguidamente en Costa Rica se notificó el primer caso importado el 6 de marzo del 2020.

Ante el aumento de casos y el crecimiento de los mismos en distintos países, la OMS declaró pandemia por la nueva cepa de coronavirus. Esto hizo que el 8 de marzo se impusiera alerta amarilla en Costa Rica y se instara a las instituciones públicas a establecer el teletrabajo para evitar mayor propagación ante el aumento de los casos positivos. (CNN Español, 2020)

En consecuencia, a partir de marzo se comenzó a implementar una serie de medidas para evitar que la emergencia sanitaria en el país empeorara. Algunas de estas como los aforos reducidos en establecimientos de atención al cliente, la prohibición de actividades masivas y la restricción vehicular continúa aún a la fecha de redacción de este capítulo. Por su parte, en el campo educativo, se anunció la suspensión temporal de clases en 317 escuelas y colegios (7% de los centros del país) el 13 de marzo. Sin embargo, tres días después de la declaratoria de emergencia nacional, se suspendieron las clases de todos los centros educativos tanto públicos como privados, y se generaron órdenes de cierre sanitario a siete establecimientos en los que se identificaron casos positivos de Covid-19. (Ministerio de Salud de Costa Rica, 2020)

Como consecuencia de la suspensión de clases presenciales, la enseñanza se vio obligada a migrar a la enseñanza en una modalidad distinta a la que se venía dando, ya que, aunque al inicio los cierres fueron temporales, estos se alargaron. Por este motivo es de vital importancia recabar información sobre cómo el sector educativo público costarricense mantuvo sus ciclos lectivos, a pesar de los cierres físicos en sus respectivas instalaciones.

## 6.2. ACCIONES REALIZADAS A NIVEL INTERNACIONAL

Como se mencionó en el apartado anterior la pandemia planteó grandes desafíos para el sector educativo, al obligarlo a transitar hacia un modelo de virtualidad en el que se ha pretendido asegurar la continuidad del curso lectivo. En este contexto, debe recordarse que en la educación virtual la tecnología es vista como una herramienta de apoyo en los procesos formativos, ya que puede mejorar la calidad de la enseñanza al facilitar mayor cantidad de materiales para la docencia, por lo que el profesorado tiene más recursos para la planeación de sus clases y

puede conocer distintas metodologías de enseñanza, lo que permite dar clases según las necesidades de las y los estudiantes y minimizar las desigualdades.

No obstante, dicha integración no debe limitarse únicamente al uso de las TIC, sino que también debe procurar fomentar la alfabetización digital<sup>3</sup>, por lo que las personas educadoras deben conciliar el uso de las herramientas tecnológicas y las pedagógicas. (Fajardo Pascagaza & Cervantes Estrada, 2020). Con ello se puede contribuir a la disminución de las brechas sociales entre la población estudiantil, por lo que resulta útil la implementación de reformas que logren la incorporación efectiva de las TIC en los procesos de enseñanza y permitan el aprovechamiento de los beneficios mencionados.

Esto parece indicar que un equilibrio entre la modalidad virtual y presencial puede ser una opción adecuada para mejorar y complementar las metodologías de enseñanza existentes. (Internet Society, 2017). Es así como la presente sección pretende exponer las principales acciones tomadas por distintos países para afrontar esta nueva realidad.

### 6.2.1 Casos Europa y Asia

#### **España**

Dados los cierres aplicados en España como medida de salud para evitar mayores contagios por Covid-19, se decidió implementar la virtualización de la educación de manera complementaria a la presencial. Sin embargo, en esta nueva modalidad las y los docentes tuvieron que enfrentarse a una serie de barreras, vinculadas con la brecha digital<sup>4</sup> existente y el rol que deben asumir los padres en este tipo de procesos formativos. A pesar de esto, hay una necesidad para que las TIC sean incorporadas en la enseñanza y el sector educativo evolucione y se adapte a la era digital para mejorar sus metodologías y técnicas de docencia. (Cotino Hueso, 2020)

3 “Capacidad de todas las personas de efectuar un uso autónomo, independiente y responsable de internet”. (OEA, 2011)

4 “Línea que separa a las personas que ya se comunican y coordinan actividades mediante redes digitales respecto de quienes aún no han alcanzado este estado avanzado de desarrollo”. (CEPAL, 2005)

El 31 de enero del 2020 en España se decretó la suspensión de actividades educativas, y se migró a clases a distancia o en línea<sup>5</sup>. Para ello el Ministerio de Educación utilizó un portal llamado “Aprendo en casa”, donde se cuenta con las herramientas necesarias para darle continuidad a la educación. A esta tienen acceso el personal académico, los estudiantes y, los padres y madres de familia. Aunado a estas medidas, se crearon páginas web con recursos para facilitar los cursos lectivos.

Otra de las medidas tomadas fue la flexibilización en las prácticas profesionales y la suspensión de pruebas de evaluación diagnósticas en tercer y sexto año de la escuela y cuarto de la Educación Secundaria Obligatoria y, asimismo, se suspendieron los procesos administrativos del personal. En paralelo a los ajustes revisados, se consideró que la educación digital o virtual debe ser complementaria a la presencial y no sustituta, ya que eso debilita su calidad. También se consideró que los valores humanos no deben dejarse de lado, por lo que es importante centrarse en divulgar los temas de los cursos que en la participación y la interacción entre el estudiante y el profesor en las nuevas metodologías de enseñanza. (Cotino Hueso, 2020)

#### **Francia**

El 16 de marzo del 2020, el Ministerio de Educación Nacional de Francia decidió hacer un reajuste en el calendario escolar debido a la pandemia, por lo que se le brindó al personal docente infografías y estrategias flexibles para orientar a los estudiantes. Además, se les ofreció a los alumnos acceso a contenidos digitales, clases por televisión y radio con el programa educativo. (France 24, 2020)

Parte de las medidas que se tomaron fueron la dotación de dispositivos electrónicos a los estudiantes, ya que al menos el 5% de los alumnos carecen de acceso a internet o de algún aparato que les permita acceder a las clases virtuales. Junto con esto, se les dieron tareas y/o material impreso a los alumnos y algunas instituciones educativas se mantuvieron abiertas. (France 24, 2020)

5 “los docentes y estudiantes participan e interactúan en un entorno digital, a través de recursos tecnológicos haciendo uso de las facilidades que proporciona el internet y las redes de computadoras de manera sincrónica, es decir, que estos deben de coincidir con sus horarios para la sesión”. (Ibáñez, 2020)

En setiembre del 2020, el país regresó a las clases presenciales, siendo obligatorio el distanciamiento social en las escuelas y el uso de mascarillas por estudiantes mayores a 11 años. A pesar de que se estableció el uso de cubrebocas, para el caso de estudiantes de preescolar se prohibió su uso.

### Portugal

En Portugal previo a la pandemia se había apostado por la educación pública y se le brindó autonomía, para adaptar sus metodologías pedagógicas particulares a los centros educativos. También era posible brindar subsidios a las familias y apoyarlas con programas educativos para los adultos, lo que ha llevado a una disminución de la deserción estudiantil. (La Vanguardia, 2020). De hecho en palabras del Ministro de Educación, Tiago Brandão Rodrigues las políticas públicas que se han aplicado en el sector educativo han ayudado a mitigar el impacto por la pandemia.

Al declararse la pandemia, varias instituciones educativas cerraron sus puertas en marzo del 2020, como una medida preventiva y aunque no se registraran muertes por Covid-19. Con el cierre de las escuelas y colegios se implementó un nuevo modelo pedagógico, que contempla el uso de aulas virtuales y plataformas que refuerzan la “telescuela”, que es una modalidad en la que se brindan clases por televisión a los estudiantes. Asimismo, se proporcionó hojas de trabajo en la oficina de correos y se mantuvieron abiertas escuelas para asegurar al menos una comida diaria en los estudiantes, esto incluyendo el periodo de vacaciones.

### Corea del Sur

El 26 de febrero Corea del Sur sufrió un aumento en casos de Covid-19 y se posicionó como el segundo país con más casos. Este repunte hizo que el gobierno tomara la decisión de postergar el comienzo del ciclo lectivo en primera instancia al 9 de marzo, esto se continuó aplazando hasta el 6 de abril. Luego se anunció que el 9 de abril se iniciaría la apertura de las clases en línea, ya que no se podía seguir posponiendo. (Hwang, 2020)

Se propusieron tres modalidades para la educación en esta nueva modalidad. En la primera se brindaron clases en directo con profesores en línea, la segunda medida

consistió en hacer uso de videos previamente grabados con contenido escolar, mientras que en la tercera se brindaron clases virtuales basadas en tareas. En esta última medida, el profesorado escogía el o los tipos de modalidades por las que continuaría impartiendo las lecciones.

La tasa de asistencia llegó a un 98% para las clases virtuales, por lo que se consideró un rotundo éxito la implementación de esta nueva metodología. Este triunfo se le debe mucho a que el país tiene altos niveles de conectividad y la formación del personal docente en las TIC es muy buena. (Hwang, 2020)

El Sindicato de Docentes y de Trabajadores de la Educación de Corea realizó una campaña para recaudar fondos para el personal de apoyo educativo, padres de familia y alumnos que habían sido afectados por la pandemia. No obstante, surge la preocupación de que los cursos en línea se prolonguen mucho, debido a que los estudiantes de un nivel socioeconómico bajo no van a contar con tanto apoyo por parte de sus padres, y no les van a poder subvencionar un tutor o un centro privado que los ayude con sus estudios. También preocupa la necesidad del contacto humano y la interacción entre las personas, por lo que se dice que, si bien la educación virtual ha ayudado mucho en esta situación, debe regresar a la presencialidad o al menos a un modelo híbrido que utilice ambas modalidades.

### Japón

Japón mantuvo algunas escuelas abiertas durante la pandemia para alojar estudiantes, además optó por realizar visitas a los hogares por medio de los docentes. Al estudiantado se le ofreció la modalidad de clases en línea por el cierre de las clases presenciales y se le dio continuidad a la educación por medio de la tecnología con el uso del internet y dispositivos electrónicos. (Chang & Yano, 2020)

Para retornar a la presencialidad, se contrataron más docentes, asistente para el personal docente y funcionarios de apoyo (trabajadores sociales, enfermeros, psicólogos, entre otros) con el fin de reducir el número de estudiantes por grupo. Igualmente, se dio un apoyo económico para quienes no pueden comprar equipo tecnológico.

## China

El 9 de febrero del 2020, en China, se iniciaron las clases tanto de primaria como de secundaria en modalidad virtual. Aunado a esto el ministerio de educación de este país tomó la decisión de iniciar con el programa “Garantizar la continuidad del aprendizaje mientras los cursos permanezcan afectados”. Por lo que se realizó un trabajo en conjunto con los encargados de la administración escolar, las compañías de plataformas y cursos virtuales y las empresas de telecomunicación, para planear el inicio del semestre educativo. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2020)

El Ministerio de Educación de China realizó una alianza con el Ministerio de la Industria y las Tecnologías de la Información para fortalecer la conectividad y beneficiar las clases virtuales, especialmente en las zonas con menos acceso a internet. Igualmente, se aumentó el ancho de banda haciendo énfasis en la plataforma “Cloud”, la cual se destina para el sector en la educación. Estas mejoras permitieron la conexión de 50 millones de docentes y estudiantes al mismo tiempo durante la pandemia. Con esta mejora en la conexión se logró que los alumnos pudieran acceder a sus clases en línea y también se trabajó en la difusión de información por medio de redes sociales.

Por otro lado, se dispuso de 22 plataformas de cursos virtuales aprobadas para ofrecer cursos gratuitos en línea para escuelas y colegios. Además, se instó el uso de metodologías flexibles para simplificar el aprendizaje, así como el uso de ayudas disponibles según la zona (aplicaciones móviles, plataformas virtuales y la televisión). Asimismo, se le brindó al profesorado capacitaciones sobre modelos pedagógicos usando la formación en línea y se reforzó la ayuda psicosocial, la seguridad cibernética y se brindaron cursos sobre el coronavirus y medidas para protegerse y no contraer esta enfermedad.

### 6.2.2. Casos América

#### Canadá

Previo a la crisis del Covid-19, el país no contaba con experiencia ni con los recursos necesarios para brindar clases virtuales. (ICEX, 2020), por lo que, para continuar

con el sistema educativo en la pandemia, Canadá utilizó los sistemas de tecnologías Edtech (sistemas de tecnologías aplicadas en el sector educativo).

La enseñanza virtual ayuda a los estudiantes a generar habilidades que hoy solicitan los empleadores, como la comunicación escrita, la gestión de tiempo, el trabajo digital y los conocimientos en las tecnologías. Algunas de las plataformas que han tomado auge en Canadá para brindar clases en esta nueva modalidad son: Udemy, EdX y Coursera. Esta nueva modalidad generó oportunidades a las empresas que asesoran el aprendizaje en línea y se dedican a la elaboración de contenidos digitales.

Cuando se regresó a la modalidad presencial en septiembre del 2020 se permitió un máximo de 15 a 20 alumnos por clase con el fin de garantizar el distanciamiento especialmente en los centros educativos con más nivel de riesgo. Asimismo, se destinó una partida presupuestaria para aumentar la contratación de profesores, esto para tener menos de 20 estudiantes por clase. (Radio Canadá Internacional, 2020)

#### México

En México, el 14 de marzo del 2020, una de las primeras medidas tomadas fue adelantar las vacaciones de Semana Santa debido a la pandemia. Posteriormente, se tomó la decisión al igual que en el resto del mundo de migrar la docencia a la virtualidad, ya que esta situación mundial se seguía extendiendo y la educación no podía seguir pausada. (Mendoza Cardozo, 2020)

Incluso se conversó sobre la asignación de correos electrónicos para todo el profesorado y así pudieran utilizar los paquetes de “Google of Education”. No obstante, de acuerdo con Mendoza esto no sería de gran ayuda ya que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) en su Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) del 2019, mencionan que los usuarios de internet de la zona urbana eran de un 76.6%, y en la zona rural era de un 47.7%, por lo que el alcance del alumnado total iba a dificultarse a través de las tecnologías.

Otra de las medidas tomadas fue la “Estrategia Nacional de Educación a Distancia”, también llamada “Aprende en casa”, la cual difunde material lectivo a través de pro-

gramas televisivos y de radio. Estas acciones se realizaron para mitigar la desigualdad existente en el acceso al internet y a las nuevas tecnologías.

### Ecuador

Un estudio realizado por Zambrano Orellana y García Vera en enero del 2021, demostró que migrar a las clases virtuales fue la única forma para continuar con el ciclo lectivo, sin poner en riesgo la salud del personal docente y los estudiantes. Al virtualizar los procesos educativos se consiguió que los estudiantes pudieran recibir las clases desde sus hogares, lo que permitió que las personas que no podían llevar clases, porque se les dificultaba llevarlas de modo presencial, pudieran matricularse y llevarlas en esa modalidad. Con ello, se logró optimizar el tiempo y los recursos, ya que no hay que desplazarse hasta las instituciones de educación para recibir los cursos ni gastar en gasolina u otros aspectos; sin embargo, siempre existe una parte de la población excluida del sistema educativo por no disponer del acceso al internet. (Zambrano Orellana & García Vera, 2021)

Asimismo, los problemas económicos a los que se enfrenta el mundo por la crisis del Covid-19 se manifiestan aún más en el acceso a oportunidades de las poblaciones de escasos recursos a la educación, y esto puede contribuir a que se genere una pérdida en el aprendizaje. En Ecuador se trabajó para que la educación virtual permitiera la continuidad de los procesos de enseñanza y no los atrasara. Uno de los primeros aspectos que se implementó fue la capacitación del personal docente de forma rápida para que pudieran hacer uso de los dispositivos con los que contaban y retomar el curso lectivo lo más pronto que se pudiera. De igual manera, en este país las TIC se han vuelto vitales para lograr el cambio en la educación ya que han transformado los medios de comunicación y los procesos de enseñanza y aprendizaje.

A pesar de esto, las instituciones educativas reconocieron que no están listas para tener procesos de docencia completamente virtualizados. Es por esto que el cambio de modalidad de presencial a virtual en el sector educativo implicó dificultades tanto en el profesorado como en el estudiantado, y aunque existiera un conocimiento en las TIC, las personas tuvieron problemas para migrar a la virtualidad.

Otras acciones tomadas en Ecuador fueron emisiones de clases en radio y en televisión; sin embargo, esto presentó varios desafíos entre los que destacan:

- El contenido educativo no estaba en algún formato audiovisual.
- Poca colaboración y difusión de los materiales.
- Poco tiempo para la elaboración de contenido en los formatos solicitados.
- Mayor colaboración entre los profesionales del sector educativo y del sector de audiovisuales.
- Poca experiencia en las evaluaciones de aprendizaje por estos medios.

Igualmente, fue difícil hacer el cambio de la enseñanza en la casa, ya que para muchos padres de familia se les hacía imposible tomar el lugar de un educador, sea por la falta de tiempo o de conocimiento.

Por lo que el aprendizaje de los estudiantes con esta nueva modalidad va a variar de acuerdo con el acompañamiento que hayan tenido en sus hogares.

Además, en Ecuador aproximadamente solo un 37% de los hogares tienen una computadora a nivel nacional, porcentaje que disminuye a un 23% en la zona rural, lo que resalta el poco acceso de los estudiantes a los insumos para poder acceder a las clases virtuales.

Por otro lado, según León, la mayoría de los profesores observan que es importante fortalecer en los estudiantes el área emocional a raíz de los confinamientos por la pandemia. (León Moncerrate, 2020)

### Colombia

A raíz de la pandemia, el gobierno colombiano le aumentó el presupuesto al sector educativo en el 2021, ya que en el 2018 era de 38 billones de pesos colombianos y pasó a ser 47,2 billones de pesos colombianos, para poder afrontar los nuevos desafíos. También, se generó más apoyo al Plan de Alimentación Escolar (PAE), para implementarlo en casa y así los estudiantes contarán con una ayuda alimenticia en sus hogares. Se hicieron reformas para brindar el ciclo lectivo en casa y se generaron apoyos financieros tales como: (Angulo, 2020)

- Fondo Solidario para la Educación.
- Plan de alivios de créditos educativos.
- Apoyos financieros a los centros de educación.

Otras acciones realizadas para llegar a lugares vulnerables fueron los proyectos llamados “Vive Digital” y “Aprender Digital”, estos brindan material para el estudiantado con más de 12 horas en televisión al día con contenido del ciclo lectivo. Algunos de los programas educativos que se presentaron eran 3,2,1 Edu Acción y Profe en tu casa, así como una alianza con canales regionales como Mi Señal y con más de 1.200 emisoras de radio enfocadas en zonas rurales. (Fajardo Pascagaza & Cervantes Estrada, 2020)

También se puso a disposición de las y los estudiantes una biblioteca digital, y para los directores y el personal académico se impartió formación continua y cursos de bienestar, esto con el proyecto llamado “Contacto Maestro”. Incluso se brindó capacitación vía tecnológica en áreas como matemáticas, gestión de ambientes de aprendizaje, educación inicial, evaluación, lenguaje y acompañamiento pedagógico, con el proyecto Todos a Aprender durante dos ciclos. (Angulo, 2020)

Igualmente se realizaron esfuerzos para el desarrollo de competencias socioemocionales en los profesores y en los alumnos con los proyectos “Paso a paso” y “Emociones para la vida”. Y finalmente, se trabajó en mejorar la conectividad regional, se diseñó una línea para mejorar la infraestructura en instituciones educativas en especial en las áreas rurales y se hizo entrega de dispositivos electrónicos. Sin embargo, es importante realizar un trabajo interinstitucional y con redes comunitarias para lograr incorporar las TIC en la educación, no excluir a la población de escasos recursos y trabajar en el área socioemocional del estudiantado.

Desde el punto de vista de Angulo, Colombia no cuenta con las condiciones adecuadas y la infraestructura suficiente para establecer las TIC en toda su población, más que tiene una proporción muy grande en condición de pobreza. No obstante, se están tomando medidas para integrar las tecnologías sin olvidar las herramientas pedagógicas, aunque con el aumento de la pobreza se dificulta esta integración. Por esto el gobierno colombiano debe priorizar la solución de los

problemas económicos de la república, ya que esto influye a la educación directamente.

### Latinoamérica

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), algunas de las acciones para darle continuidad a la Educación Superior a nivel latinoamericano han sido el *e-learning*<sup>6</sup> y el *b-learning*<sup>7</sup>. Además, se ha implementado la realidad virtual, la educación en línea, los aprendizajes basados en video juegos, la inteligencia artificial, la educación mediada por tecnología móvil y como soporte aulas virtuales, impresoras y pizarras digitales. (Paredes Chacín, Inciarte González, Walles Pañaloza, & UNESCO, 2020)

Por otra parte, la División de Educación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) elaboró un estudio sobre las medidas que tomaron los países de Latinoamérica y el Caribe para mantener a la Educación (ver tabla 6.2).

Según este estudio las dos medidas que se tomaron en la mayoría de las naciones fueron el desarrollo y presentación de contenido digital a través de las páginas web, portales y recursos análogos y digitales y en segundo, brindar clases por medio de televisión, prensa o radio. (Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020)

La ventaja latinoamericana es que los respectivos ministerios de educación cuentan con al menos una página web. Estas páginas las pudieron utilizar para subir contenido tanto para los docentes, como para los estudiantes y sus familias, ya que la virtualización de las clases ha implicado un mayor acompañamiento y apoyo por parte de los padres y madres de familia.

Un dato relevante es que la mayoría de los Estados estudiados aplicaron una combinación de acciones, los cuales veremos próximamente.

La medida más realizada fue brindarle al estudiantado contenido de manera digital (como juegos virtuales disponibles en internet o que se pudieran descargar que respondieran al material educativo).

6 Sistema de enseñanza virtual y a través de los recursos tecnológicos

7 Combinación entre la enseñanza presencial y en línea, se hacen sesiones sincrónicas y asincrónicas.



La segunda acción más utilizada fue el uso de los canales de comunicación de mayor antigüedad alrededor del mundo, también llamados de primera generación, como la televisión y la radio. Esto ayudó a llegar a aquellas poblaciones que no se encontraban conectadas a Internet, pero sí tienen estas tecnologías.

La tercera medida más utilizada en el estudio fue la impresión de materiales, de modo que el mismo fuera distribuido a través de los centros educativos, esto para mejorar el acceso a aquellas poblaciones que no contaban con internet, dispositivos electrónicos, televisión o radio y pudieran continuar educándose aun cuando los cierres de las instituciones educativas han sido inevitables.

Tabla 6.2. Medidas adoptadas por los países de Latinoamérica y el Caribe para darle continuidad a la educación

País	Acciones				
	Plataformas de aprendizaje	Contenido digital	Material físico o RRSS*	TV o radio	Escuelas abiertas
Argentina		X	X	X	
Bahamas	X		X		
Barbados	X			X	
Belize		X		X	
Bolivia		X			
Brasil	X	X		X	
Chile		X	X	X	
Colombia		X		X	
Costa Rica		X	X	X	
Ecuador		X	X	X	
El Salvador		X	X		
Guatemala		X	X	X	
Guyana		X	X	X	
Haití		X		X	
Honduras		X	X	X	
Jamaica	X	X	X	X	
México		X		X	
Nicaragua					X
Panamá		X	X	X	
Paraguay		X			
Perú		X	X	X	
República Dominicana	X	X	X	X	
Surinam				X	
Trinidad y Tobago	X	X		X	
Uruguay	X	X			
Venezuela		X		X	

\*Redes sociales / Fuente: Datos recopilados por la División de Educación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Informe La educación en tiempos del coronavirus, 2020.

Ahora bien, la migración hacia la educación en línea ha tenido muchas barreras para asegurar la continuación del ciclo lectivo en todos los estudiantes. Si se examina el nivel de desarrollo de los Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED) en América Latina y el Caribe (ver Tabla 6.3), se evidencia la preparación de los países de la región para afrontar la pandemia a través de los

nuevos mecanismos para continuar con el ciclo lectivo en estas naciones, en donde muy malo son los que tienen un nivel muy bajo de desarrollo y muy bueno un nivel muy alto de desarrollo. De esto, es importante destacar su estado antes de los cierres de las instituciones educativas debido a la pandemia, el cual se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 6.3. Desarrollo de los Sistemas de Información y Gestión Educativa en los países de Latinoamérica y el Caribe para darle continuidad a la educación**

País	Nivel de Desarrollo				
	Conectividad en escuelas	Plataformas Digitales	Tutoría Virtual	Paquetes de Recursos Digitales	Repositorio de Contenido Digital
Argentina	Malo	Malo	Muy malo	Bueno	Bueno
Bahamas	Malo	Regular	Bueno	Malo	Malo
Barbados	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Muy malo
Belice	Malo	Muy malo	Muy malo	Muy malo	Muy malo
Bolivia	Muy malo	Muy malo	Muy malo	Muy malo	Muy malo
Brasil	Regular	Regular	Muy malo	Regular	Regular
Chile	Bueno	Regular	Muy malo	Bueno	Bueno
Colombia	Malo	Regular	Muy malo	Bueno	Bueno
Costa Rica	Malo	Muy malo	Muy malo	Malo	Bueno
Ecuador	Muy malo	Malo	Muy malo	Regular	Regular
El Salvador	Malo	Malo	Muy malo	Muy malo	Malo
Guatemala	Muy malo	Malo	Regular	Regular	Muy malo
Guyanas	Malo	Malo	Muy malo	Muy malo	Muy malo
Haití	Muy malo	Muy malo	Muy malo	Muy malo	Muy malo
Honduras	Muy malo	Malo	Muy malo	Regular	Regular
Jamaica	Bueno	Malo	Muy malo	Regular	Malo
México	Malo	Malo	Muy malo	Muy malo	Bueno
Nicaragua	Muy malo	Muy malo	Muy malo	Muy malo	Malo
Panamá	Regular	Muy malo	Muy malo	Muy malo	Regular
Paraguay	Malo	Muy malo	Muy malo	Malo	Malo
Perú	Malo	Malo	Malo	Regular	Bueno
República Dominicana	Malo	Muy malo	Muy malo	Malo	Regular
Surinam	Malo	Muy malo	Muy malo	Malo	Muy malo
Trinidad y Tobago	Malo	Regular	Muy malo	Malo	Muy malo
Uruguay	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Venezuela	Muy malo	Muy malo	Muy malo	Muy bueno	Muy malo

*Fuente: SIGED y datos recopilados por la División de Educación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Informe La educación en tiempos del coronavirus, 2020.*

En la tabla anterior se observa que en general los países latinoamericanos y caribeños no contaban con un buen progreso en los diferentes medios para apoyar la educación digitalmente, a excepción de Uruguay que previo a la pandemia tenía un buen desarrollo en conectividad en las escuelas, plataformas digitales, tutorías virtuales, paquetes de recursos digitales y repositorio de contenido digital. El BID también señala el poco o el nulo aprovechamiento que se le ha dado a las TIC en los cursos lectivos previo a la pandemia, lo que evidencia que la migración a la nueva modalidad en la enseñanza pudo haber sido un gran reto para la mayoría de estas naciones.

Un dato interesante, es que en Latinoamérica hay un 33% de estudiantes que tienen acceso a escuelas con internet, muy por debajo de lo que reportan las naciones de la OCDE con un 68% de acceso. Lo anterior sin contar con las características de los hogares y sus dificultades para obtener tanto el acceso a internet como a los artefactos tecnológicos, así como el conocimiento para el uso de los mismos y guía para los estudiantes. En encuestas realizadas en 19 estados de la región se observó que solo un 22% de los estudiantes tienen internet en sus casas y un 19% posee computadoras, lo que dificulta garantizar la educación para todos los alumnos y señala la existencia de una brecha digital bastante grande en la zona. (Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2020)

En la pandemia el sector educativo recurrió a las tecnologías para darle continuidad a la docencia, esto ha evidenciado las desigualdades existentes en todos los países. Esta nueva modalidad de enseñanza educativa tiene grandes obstáculos, que dificultan que todos los estudiantes tengan un buen acceso a las clases virtuales, ya que no todos cuentan con el servicio de internet y/o poseen dispositivos electrónicos. La clase social, la zona de residencia, el tipo de institución en la que se recibe clases, y los dispositivos con los que se cuentan para ingresar a los cursos son algunos de los factores que determinan la brecha digital, en momentos en los que para estudiar se necesita de internet y de dispositivos electrónicos. (Lloyd, 2020)

Un aspecto que ha cobrado relevancia dentro del proceso de virtualización de la enseñanza es el acceso a internet y la necesidad de garantizar el acceso libre al internet y que este sea un derecho humano fundamental en la nueva realidad. Si bien la Declaración de Ginebra

del 2003, establece el “derecho de acceso como acceso universal”, el artículo 19 de la Declaración Universal de Derechos Humanos, interpretado por las Naciones Unidas y la Declaración de Principios de Túnez del 2005, hacen hincapié en la alfabetización digital, no se ha logrado que el mismo se cumpla en el mundo, por lo que se debe continuar trabajando hacia esto. (Cotino Hueso, 2020)

Diversos estudios plantean que la existencia de una brecha digital potencia el incumplimiento de la equidad para el acceso a la educación, generando una exclusión en la alfabetización digital. Por ello, se debe crear y fortalecer la infraestructura de TIC y telecomunicaciones, de modo que ello contribuya a mejorar el acceso a los dispositivos electrónicos que ayuden al aprendizaje. También se deben crear políticas públicas que brinden un seguimiento y evaluación real de la educación desde los primeros años. (Internet Society, 2017)

Algunas de las recomendaciones que se han brindado para minimizar la brecha digital fue la capacitación de los docentes en el tema de aprendizaje digital, así como la planificación de la enseñanza en la nueva modalidad. (Giannini & Grant Lewis, 2020) Asimismo, se debe equipar a las instituciones de enseñanza con equipos multimedia, telefonía e internet, y reconsiderar las metodologías empleadas, ya que muchos docentes y alumnos no tienen los conocimientos suficientes sobre las nuevas tecnologías. (Mendoza Cardozo, 2020)

### 6.3. ACCIONES PARA CONTINUAR EL CICLO LECTIVO DURANTE LA PANDEMIA DEL COVID-19 EN COSTA RICA

Algunos datos previos a la pandemia por Covid19 evidencian que para el 2017, Costa Rica se ubicó en el puesto 4 en el acceso a las TIC a nivel Latinoamericano en Índice de Desarrollo Humano, atrás de Uruguay, Argentina y Chile y de número 60 alrededor del mundo. (Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), 2017). Adicionalmente, la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) con base en los datos de la Encuesta Nacional de Hogares del 2019, informa que un 60% de las personas que participaron en dicho estudio tienen como principal acceso a

internet el celular, mientras que un 31% lo utilizan en una computadora portátil y un 8% de escritorio. (Semanario Universidad, 2021). Si bien esta situación señala que los hogares del país cuentan con un acceso a Internet por encima de la gran mayoría de las naciones latinoamericanas, no dejan de presentarse una serie de retos para lograr sostener los procesos educativos en el contexto de la pandemia particularmente en el contexto de la brecha digital, donde no todos los hogares tienen las mismas posibilidades de acceso a la tecnología.

### 6.3.1. Primaria y secundaria

Para el inicio del ciclo lectivo del 2020, previo a la pandemia, se contó con la matrícula de 1.201.180 es-

tudiantes, los cuales se distribuyeron en un total de 5.179 centros educativos, estos se dividen en 4.471 públicos, 70 privados-subvencionados y 638 privados. (La República, 2020) Además, según datos del Estado de la Educación, para el 2020 el estudiantado en un rango de edad de 5 a 18 años que contaban con una computadora en la región Brunca era de 61%, en la Chorotega un 51%, en el Pacífico Central un 44%, en la Brunca un 57%, en la Huetar Caribe un 30% y en la Huetar Norte un 45% (Figura 6.1). Mientras que los que hicieron uso de una computadora en la región Central fueron un 50%, en la Chorotega un 33%, en el Pacífico Central un 25%, en la Brunca un 45%, en la Huetar Caribe un 23% y en la Huetar Norte un 39%. (Román, 2021)

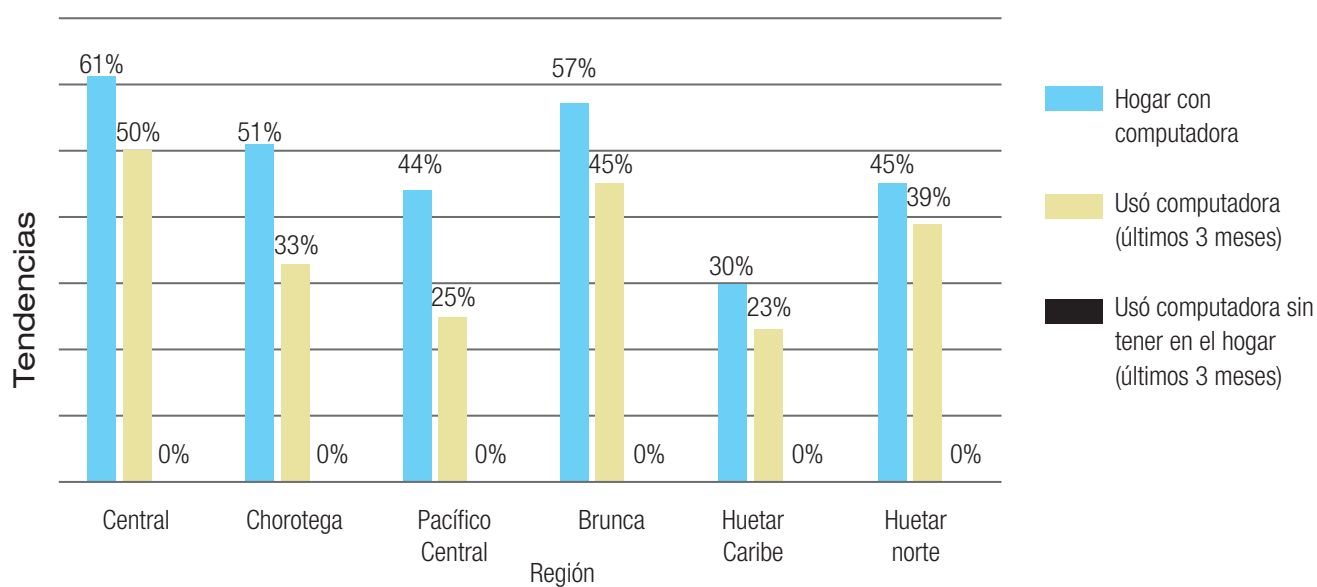


Figura 6.1. Tenencia y uso de computadora en la población de 5 a 18 que asiste a la educación formal, por región 2020

Fuente: Tomado del Estado de la Educación. PEN-CONARE, 2021.

Con los datos anteriores podemos inferir que, en las regiones Pacífico Central, Huetar Caribe y Huetar Norte ni siquiera el 50% de la población estudiantil cuenta con una computadora en sus hogares y ninguno de los alumnos que carecía de computadora en su casa hizo uso de una fuera de su vivienda. Por lo que se genera la preocupación de si las medidas tomadas por el Ministerio de Educación Pública (MEP), para darle continuidad al

ciclo lectivo, toman en cuenta a todos los estudiantes sin importar su condición en el acceso a internet y a los dispositivos electrónicos.

Para el caso de los docentes, se tiene que la conexión a internet por cable del profesorado de instituciones educativas públicas en promedio es un 55% a nivel nacional, siendo la región Pacífico Central la que cuenta con un menor porcentaje con un 46%. En la conexión por

fibra óptica de los maestros ronda el 20% y para el caso de conexión por el celular en un 14%, siendo la región Chorotega y Brunca las que tienen menos porcentaje de docentes con conexión por este medio y destacan las regiones Chorotega y Huetar Norte donde hay profesores sin conexión a internet.

La trayectoria que ha tenido del Ministerio de Educación Pública en la incorporación de las TIC en la enseñanza, antes de la pandemia, se puede observar en la tabla 6.4, en donde se muestra que el primer paso que se realizó fue en el año 1985. A través de una donación de 10 computadoras por parte de la empresa INTEL se logró crear

el primer Centro Experimental para la enseñanza de la Informática. (Castro Fuentes, 2021)

Posteriormente, se crearon algunos programas para la enseñanza de la informática para los estudiantes tanto de primaria como de secundaria (1988 y 1995 respectivamente). Además, se crearon leyes que fortalecieron la incorporación de las TIC en el sector educativo (2008, 2010, 2016 y 2017). Todo esto ha permitido que el MEP tenga herramientas para la generación de insumos que ayuden a que el sector educativo primario y secundario pueda iniciar el proceso de evolución de las metodologías de enseñanza e incorporar la tecnología en ella.

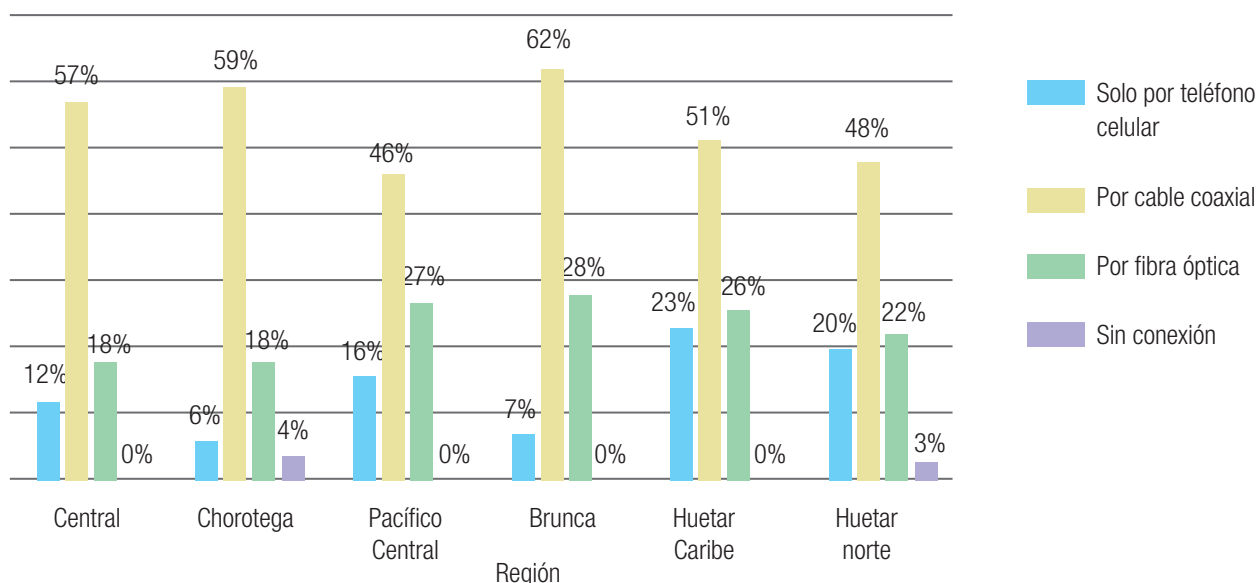


Figura 6.2. Tipo de conexión a internet del personal docente de centros educativos, por región 2019

Fuente: Tomado de la ENAHO 2019, INEC.

Asimismo, otra de las acciones realizadas por el MEP fue desarrollada en febrero del 2020, justo antes de que llegara al país el primer caso por coronavirus, cuando se implementó uno de los primeros módulos de la plataforma “Saber”. Este nuevo programa suministra todos los datos del MEP del área administrativa de los centros educativos, por lo que se contó por primera vez en el territorio nacional con un registro digital de la matrícula de primaria y secundaria.

Dada la situación mundial con la pandemia, el Ministerio inició un proceso creativo para darle continuidad a la educación primaria y secundaria, y aprovechar el trabajo realizado con la plataforma Saber e incorporarla en la nueva modalidad de enseñanza, ya que la misma se realizó antes de la identificación del primer caso de Covid-19 en el país. Esto fue de gran utilidad, pues ayudó al MEP a conocer mejor la población matriculada en el ciclo lectivo del 2020 y tomar decisiones a partir de esto.

**Tabla 6.4. Avance del Ministerio de Educación Pública en las TIC por año**

Año	Avance en las TIC
1985	Creación del primer Centro Experimental para la enseñanza de la Informática en la Escuela Rafael Francisco Conejo.
1988	Creación del Programa de Informática Educativa (PIE MEP-FOD).
1993	Primera conexión a internet en Costa Rica.
1995	Creación del Programa de Informática Educativa de Secundaria (PRIES).
2002	Traslado del PRIES a la Rectoría de la FOD.
2004	Creación del Programa de Innovación Educativa y Fusión PIE y PRIES (PRONIE-MEP-FOD).
2007	Creación de la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación.
2008	Promulgación de la Ley General de Telecomunicaciones.
2010	Política para el aprovechamiento educativo de las tecnologías digitales. (PEATD)
2011	Firma Acuerdo Social Digital Cerrando Brechas.
2015	Creación del Programa Nacional de Tecnologías Móviles TecnoAprender.
2016	Traslado del Programa de Innovación Educativa de la Dirección de Desarrollo Curricular a la DRTE y Política curricular Educar para una nueva ciudadanía.
2017	Política Educativa La persona: centro del proceso educativo y sujeto transformados de la sociedad.
2020	Firma de la Red Educativa del Bicentenario, Política en Tecnologías de la Información y Creación del Modelo para la inclusión de las TD en educación.

*FOD: Fundación Omar Dengo*

*Fuente: Datos de la Dirección de Recursos Tecnológicos de la Educación, MEP, 2020.*

Posteriormente, el 6 de marzo del 2020<sup>8</sup> se registró el primer caso de coronavirus en la República y a partir del 16 de marzo del mismo año se generaron cierres de las instituciones de educación. A raíz de esto, se creó más de un millón de cuentas de correos electrónicos en menos de un mes para los estudiantes, con la información obtenida de la plataforma recién integrada, lo cual permitió que el correo pudiera ser utilizado como un medio de comunicación entre estudiantes y profesores, especialmente durante la pandemia. En este mismo mes se implementaron cursos masivos y de autogestión para que el profesorado se capacitara en las nuevas herramientas a utilizar, y en los cambios en la metodología de trabajo.

Además, se diseñaron plataformas digitales en la web para el uso de estudiantes y profesores, y se impulsaron las plataformas ya existentes. En estas se publicaron los lineamientos para los educadores y las planillas para la planeación de las clases, entre otros materiales. También se generó un sitio web llamado “Aprendo en casa” en el que se dispuso las ofertas de los cursos y los medios por los que se impartirían. Esta plataforma se caracteriza por ser actualizada constantemente con nuevo material para los estudiantes. (Castro Fuentes, 2021)

En esta misma línea, se encuentra el recurso virtual “Educativo” que suele ser utilizado para la búsqueda digital de didáctica, y que está dirigido tanto para los alumnos como para los maestros. También se desarrolló el “Plan Virtual de Fomento a la Lectura” que hasta la actualidad se mantiene y ayuda a que los estudiantes y sus familias cuenten con recursos para fomentar la lectura desde sus hogares.

<sup>8</sup> <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/centro-de-prensa/noticias/741-noticias-2020/1555-caso-confirmado-por-covid-19-en-costa-rica>

Microsoft Teams es otra de las plataformas incorporadas oficialmente para continuar con las clases, pues facilita el acceso gracias a la creación de correos que realizó el Ministerio y la misma es gratuita. Los docentes la utilizan para brindar sus lecciones e incluso les permite la creación de equipos de trabajo lo que le sirve en el desarrollo de sus asignaturas. Además, esta cuenta con una interfaz amigable que resulta de fácil uso y puede ser accedida a través de computadoras, celulares, tabletas, entre otros.

También, se contó con otras plataformas para el uso del estudiantado y el profesorado tales como:

El sistema para el registro de Informes Descriptivos de Logro para evaluar los aprendizajes.

- El AprendizApp para ingresar la información de la web y obtener un registro de lo que los estudiantes consultan en la aplicación, de modo que se logre determinar lo preferido por los estudiantes.
- La compra de un LMS (sistema de administración del aprendizaje) para implementar las aulas virtuales.
- MatΣPJA que es un curso para estudiantes rezagados en algún curso del bachillerato.

Por otro lado, la ministra de educación de Costa Rica, Giselle Cruz, en su presentación en la Asamblea Legislativa indicó que alrededor de 324.000 estudiantes no tuvieron conectividad en la nueva modalidad de educación virtual. Además, un 33% de las regiones educativas no lograron llegar al 50% de acceso a internet. (Semana Universidad, 2021)

Es por esto que en el 2021, a la fecha de redacción de este capítulo, se ha optado por una educación combinada, debido a que se han identificado estudiantes que no tienen acceso a internet o a un dispositivo electrónico. Para esto se han realizado alianzas como el Programa 2 del Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL) llamado “Hogares Conectados”, el cual ha favorecido hasta marzo del 2021 al menos 157.760 hogares con acceso a internet, lo que ha favorecido a 540.976 personas, de las cuales se apoyan unos 215.000 estudiantes aproximadamente. Es importante destacar que a pesar de que este programa no es una iniciativa del MEP, favorece a una parte de la población estudiantil. (Castro Fuentes, 2021)

Asimismo, mediante la implementación de Programa 3 de FONATEL “Centros Públicos Equipados”, se compraron 86.000 dispositivos electrónicos para disminuir la brecha digital existente. Otras iniciativas similares han contemplado la incorporación del paquete EducaMEP del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), en el cual se puede obtener las plataformas de Zoom y Teams de forma gratuita y a este pueden acceder 200.000 estudiantes. Asimismo, los diferentes centros educativos que contaban con dispositivos electrónicos procedieron a realizar préstamos de estos a los estudiantes que los necesitan.

Igualmente, se ha trabajado en la mejora de la conexión de los centros educativos al internet con dos alianzas. La primera es con la Fundación Omar Dengo (FOD) en la que se espera ayudar a 2.139 escuelas y colegios. La segunda, con la SUTEL-FONATEL, pretende beneficiar a 2.375 centros educativos. Además, el MEP implementó la entrega de paquetes de alimentos para todos sus estudiantes, para garantizar la alimentación del estudiantado. (Castro Fuentes, 2021)

Lo anterior confirma que es de suma importancia la integración de la Política Educativa para el Aprovechamiento de las Tecnologías Digitales (PEATD), implementada en el 2010, para tener datos del aprovechamiento de las TIC en la educación y generar una retroalimentación para mejorar la inclusión y ayudar a la disminución de la brecha digital. De modo que se logre un plan de acción que genere la toma de decisiones a partir de datos específicos y que guíe en los aspectos a trabajar para garantizar la inclusión social del estudiantado y no se atrasen en sus estudios.

Recapitulando un poco en Costa Rica se ha logrado avanzar en materia de las TIC en el sector educativo, ya que tanto antes como durante la pandemia se ha trabajado en la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación. Al migrar el ciclo lectivo a la virtualidad se logró la incorporación de plataformas digitales, programas televisivos y radiofónicos educativos y la creación de programas y aplicaciones para ayudar a los estudiantes que lo necesitaran.

Desde el punto de vista de Castro, se ha evidenciado la existencia de alumnos que no lograron conectarse a sus clases, debido a que no tienen conexión a internet o no cuentan con dispositivos digitales. Esto genera un desafío para el

sector educativo, ya que las medidas tomadas no han sido suficientes para llegar a toda la población estudiantil, lo que genera una desigualdad en el acceso a la educación. Es por esto que se deben seguir creando programas de ayuda estudiantil y generar más alianzas de modo que se logre un acceso universal al internet, así como la capacitación del estudiantado en el uso de dispositivos tecnológicos, de modo que no queden en desventaja.

## Consideraciones finales

La educación ha sufrido muchos cambios a través de los años debido a la evolución de las tecnologías alrededor del mundo, ya que hoy se puede acceder a material didáctico y de aprendizaje a tan solo un click de distancia, a diferencia de hace unos años atrás que para poder leer sobre algún material de interés se debía recurrir a las bibliotecas o a los periódicos.

Sin embargo, a raíz de la pandemia generada por el coronavirus a inicios del 2020 y para evitar la propagación de la enfermedad se realizan cierres institucionales, ocasionando así un impedimento para continuar con la educación de forma presencial, lo que obliga a todos los centros educativos a cerrar sus aulas y replantear sus metodologías, de modo que no se perjudique a las y los estudiantes con los cierres ocasionados por el COVID19.

Es por esto que distintos países alrededor del mundo decidieron llevar la educación a diferentes modalidades como la virtual, a distancia e híbrida, de modo que se vio obligada al uso de las diferentes plataformas tecnológicas. Para esto la educación primaria, secundaria y universitaria ha tenido que capacitarse rápidamente para que los docentes logren manejar las tecnologías y a través de ellas dar clases, ya que, aunque se ha ido introduciendo las TIC en la educación poco a poco, nunca se había trabajado en una modalidad 100% virtual.

Tanto en Costa Rica como a nivel internacional se ha optado por el uso de páginas web oficiales de los diferentes ministerios de educación para poner a disposición de los estudiantes materiales y diverso tipo de recursos. Además, se ha optado por el uso de aulas virtuales, Moodle, correos electrónicos institucionales, plataformas como Teams y Zoom, clases a través de medios de comunicación de primera generación como los son la televisión, radio y el periódico, así como el envío de material impreso.

No obstante, al migrar de la presencialidad a una modalidad distinta la educación topa con varias problemáticas, como el no acceso universal al internet y a dispositivos móviles, lo que genera una brecha digital y la misma influye en la no educación de las poblaciones menos privilegiadas. A su vez, esto ocasiona una serie de medidas por parte de los ministerios de educación y de las instituciones educativas para que los estudiantes en su totalidad logren mantenerse en el sistema educativo. Asimismo, la decana de la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica, Guiselle M. Garbanzo Vargas, menciona que la educación virtual no puede sustituir a la presencial y esto es debido a que el ser humano necesita relacionarse, interactuar, inspeccionar y verse, ya que somos seres sociales. (Garbanzo Vargas, 2020)

A pesar de las medidas que se han tomado para intentar que todos los estudiantes logren continuar con su educación de forma combinada o híbrida, no ha sido suficiente para garantizar un acceso universal al internet y a las clases en línea, es por esto que se deben generar políticas públicas y alianzas entre las diferentes instituciones estatales y educativas para lograr que el acceso al internet llegue a una mayor cantidad de población y que la misma se genere inclusivamente.

Aunque Costa Rica ha venido trabajando desde hace varios años en la incorporación de las TIC en la educación y en capacitar a sus docentes para que los mismos puedan enseñarles las nuevas tecnologías y sus usos a los estudiantes, es necesario que se refuerce aún más en la extensión de programas que le ayuden a la población que por su condición socioeconómica o geográfica no cuentan con acceso a internet o a dispositivos móviles o incluso si los tuvieran no saben cómo utilizarlos.

Lo anterior genera un llamado a los gobiernos y a la sociedad para trabajar aún más en disminuir la brecha digital. Para esto se debe mejorar la conectividad al internet en todo el país, incluir desde los primeros años de la educación las TIC, de modo que se vaya mejorando la alfabetización digital a lo largo del territorio nacional y las nuevas generaciones conozcan de los avances de la tecnología con mayor facilidad, así como la generación de cursos para aquellas personas que ya son adultas y que no han tenido mucho acercamiento a las mismas tengan la oportunidad de capacitarse y conocerlas.



## Tatiana Barboza Solórzano

Investigadora del Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento (Prosic) y Asesora de Calidad del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAE). Máster en Estadística graduada en la Universidad de Costa Rica (UCR).

[tatiana.barbozasolorzano@ucr.ac.cr](mailto:tatiana.barbozasolorzano@ucr.ac.cr)

## REFERENCIAS

- Angulo, M. V. (Octubre de 2020). *Educación en tiempos de pandemia y equidad de los aprendizajes*. Obtenido de [https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-401621.html?\\_noredirect=1](https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-401621.html?_noredirect=1)
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). La educación en tiempos del coronavirus. *Banco Interamericano de Desarrollo*.
- Castañeda Guillot, C., & Ramos Sepra, G. (2020). Principales pandemias en la historia de la humanidad. *Revista Cubana de Pediatría*. Recuperado de <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1183/714>
- Castro Fuentes, A. G. (2021). De la angustia a la creatividad, tecnologías digitales en educación, antes y después del COVID. PROSIC.
- CEPAL. (2005). Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe.
- Chang, G.-C., & Yano, S. (2020). *How are countries addressing the Covid-19 challenges in education?* Obtenido de UNESCO: <https://gemreportunesco.wordpress.com/2020/03/24/how-are-countries-addressing-the-covid-19-challenges-in-education-a-snapshot-of-policy-measures/>
- CNN Español. (mayo de 2020). *Cronología del coronavirus: así empezó y se ha extendido por el mundo el mortal virus pandémico*. Obtenido de <https://cnnespanol.cnn.com/2020/05/14/cronologia-del-coronavirus-asi-empezo-y-se-ha-extendido-por-el-mundo-el-mortal-virus-pandemico/>
- Cotino Hueso, L. (2020). La enseñanza digital en serio y el derecho a la educación en tiempos del coronavirus. *Revista de Educación y Derecho*.
- Department of Education United States of America. (2020). *Guía de Aprendizaje Digital para Padres y Familias*. Obtenido de <https://tech.ed.gov/publications/digital-learning-guide/parent-family-es/>
- El Ágora. (20 de noviembre del 2020). ¿Cuáles han sido las peores pandemias de la historia? Recuperado de <https://www.elagoradiario.com/agorapedia/cuales-han-sido-las-peores-pandemias-de-la-historia/>
- Fajardo Pascagaza, E., & Cervantes Estrada, L. C. (2020). *Modernización de la educación virtual y su incidencia en el contexto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*. Obtenido de *Revista Academia y Virtualidad*: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7643870>
- France 24. (08 de 2020). *Francia determina las pautas para el regreso a clases en septiembre*. Obtenido de <https://www.france24.com/es/20200807-francia-educacion-regreso-clases-pandemia>
- Garbanzo Vargas, G. M. (Mayo de 2020). *Universidad de Costa Rica*. Obtenido de *Voz experta: La educación presencial no es sustituible*: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2020/05/04/voz-experta-la-educacion-presencial-no-es-sustituible.html>
- García Arieto, L. (1994). *Educación a distancia hoy*. Madrid, España: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Giannini, S., & Grant Lewis, S. (2020). *Three ways to plan for equity during the coronavirus school closures*. Obtenido de UNESCO: <https://gemreportunesco.wordpress.com/2020/03/25/three-ways-to-plan-for-equity-during-the-coronavirus-school-closures/>
- Hwang, H. (abril de 2020). *La COVID-19 y la educación en Corea del Sur*. Obtenido de <https://www.ei-ie.org/es/item/23323:la-covid-19-y-la-educacion-en-corea-del-sur-por-hyunsu-hwang>
- Ibáñez, F. (2020). *Educación en línea, Virtual, a Distancia y Remota Emergencia, ¿cuáles son sus características y diferencias?* Obtenido de Observatorio de Innovación Educativa, Tecnológico de Monterrey: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/diferencias-educacion-online-virtual-a-distancia-remota>
- ICEX. (2020). El impacto de la COVID-19 en el sector educativo en Canadá.
- IESALC. (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones*. Obtenido de <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>
- Internet Society. (noviembre de 2017). *Acceso a internet y educación: Consideraciones clave para legisladores*.

Obtenido de [https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/11/Internet-Access-Education\\_ES.pdf](https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/11/Internet-Access-Education_ES.pdf)

La República. (febrero de 2020). *Cinco datos sobre el curso lectivo 2020*. Obtenido de <https://www.la-republica.net/noticia/cinco-datos-sobre-el-curso-lectivo-2020>

LA VANGUARDIA. (mayo de 2020). *Portugal, lecciones de la educación pública en tiempos de pandemia*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/vida/20200531/481503054270/portugal-lecciones-de-la-educacion-publica-en-tiempos-de-pandemia.html>

León Moncerrate, M. I. (2020). *Incidencia de la práctica de valores en el rendimiento académico de la enseñanza online generado por la pandemia "COVID-19" en tiempo de confinamiento reflexionado desde la carrera de educación básica de la FCJSE-UTB, Cantón Babahoyo provincia Los Ríos*. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/9041/E-UTB-FCJSE-EBAS-000264.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Lloyd, M. (2020). Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID-19. *Educación y pandemia: una visión académica*.

Mendoza Cardozo, L. G. (Junio de 2020). *La educación en México en tiempos de COVID-19*. Obtenido de <https://www.iisue.unam.mx/medios/educacion-futura-mencion-del-articulo-de-marion-lloyd-en-el-libro-educacion-y-pandemia-894.pdf>

Ministerio de Salud de Costa Rica. (Marzo de 2020). *CASO CONFIRMADO POR COVID19 EN COSTA RICA*. Obtenido de <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/centro-de-prensa/noticias/741-noticias-2020/1555-caso-confirmado-por-covid-19-en-costa-rica>

National Geographic. (2020). *Grandes Pandemias de la historia*. Recuperado de [https://historia.national-geographic.com.es/a/grandes-pandemias-historia\\_15178](https://historia.national-geographic.com.es/a/grandes-pandemias-historia_15178)

Organización de Estados Americanos. (2011). *Declaración conjunta sobre Libertad de Expresión e Internet*.

Obtenido de <http://www.oas.org/es/cidh/expression/showarticle.asp?artID=849&IID=2>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (Febrero de 2020). *¿Cómo China garantiza la continuidad del aprendizaje cuando el coronavirus afecta las clases?* Obtenido de <https://es.unesco.org/news/como-china-garantiza-continuidad-del-aprendizaje-cuando-coronavirus-afecta-clases#:~:text=Fotos,%C2%BFC%C3%B3mo%20China%20garantiza%20la%20continuidad%20del%20aprendizaje,el%20coronavirus%20afecta%20las%20clases%3F&text=Con%20t>

Paredes Chacín, A. J., Inciarte González, A., Walles Pañaloza, D., & UNESCO. (julio-septiembre de 2020). *Educación superior e investigación en Latinoamérica: Transición al uso de tecnologías digitales por Covid-19 & COVID-19 crisis and curriculum: Sustaining quality outcomes in the context of remote learning*. Obtenido de Revista de Ciencias Sociales: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7565470>

Pinedo Alonso, C. C. (2020). *Corea del Sur, Japón y Singapur ¿ejemplos de éxito ante la covid-19?*

Radio Canadá Internacional. (Septiembre de 2020). *Para combatir la pandemia las clases deben tener no más de 20 estudiantes*. Obtenido de <https://www.rcinet.ca/es/2020/09/17/para-combatir-la-pandemia-las-clases-deben-tener-no-mas-de-20-estudiantes/>

Román, I. (2021). Brechas que afectan el aprendizaje y la inclusión digital en la pandemia. PROSIC.

UNESCO. (2020). *COVID-19 crisis and curriculum: Sustaining quality outcomes in the context of remote learning*. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373273>

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). (2017). *ICT Development Index 2017*. Obtenido de <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>

Zambrano Orellana, G. A., & García Vera, C. E. (2021). *Modalidad online y su incidencia en el proceso Educativo en tiempos de COVID-10. Polo del Conocimiento*.

