

## **Afectación de la pandemia en la conectividad de la educación secundaria pública costarricense**

Impact of the pandemic on the connectivity of Costa Rican public high school education.<sup>1</sup>

*Perla Taisigüe Obregón,*

*Arianna Argüello Astorga,*

*Gabriel Velásquez Hernández,*

*Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología*

2022

### **Resumen**

Según la Constitución Política de Costa Rica (1949, p. 18) en el artículo 78, indica que la educación diversificada es obligatoria, gratuita y costeada por la nación en el sistema público, no obstante, este derecho se vio violentado para los estudiantes a partir de los últimos años de pandemia debido al SARS-CoV-2 desde el 2020. El objetivo de esta investigación es demostrar ¿cómo los estudiantes de secundaria en colegios públicos de Costa Rica han sido afectados en conectividad y retos tecnológicos para poder continuar sus estudios durante la pandemia en la llamada educación a distancia o *e-learning*?

Para la realización del artículo científico, se efectúa un estudio del tipo cualitativo descriptivo que permite comprender un panorama inicial sobre la problemática en Costa Rica y explicar las causa-efecto mencionadas en el objetivo; además, mediante una revisión sistemática, consultando bases de datos como *Google Academic*, SciELO, redalyc, ScienceDirect y EBSCOhost; se han revisado abstracts y en casos necesarios artículos completos tomando en cuenta principalmente datos y factores que conlleva la problemática de estudio. A su vez, se sustenta mediante entrevistas a estudiantes, profesores y padres de familia de secundaria; de las cuales, entre sus respuestas, se muestra que existen distintas afectaciones en varias zonas del país por limitante de recursos digitales, dificultad para la adaptabilidad en enseñanza virtual, uso de herramientas digitales y deficiencia de internet por las compañías que ofrecen estos servicios en el Estado costarricense.

En consecuencia, se requiere que el Ministerio de Educación Pública, en conjunto con otros actores involucrados y el gobierno, revaloren el método de enseñanza con el objetivo de que la educación costarricense pueda ser competente en la transformación digital educacional.

**Palabras claves:** *e-learning*, educación secundaria, acceso a tecnología, transformación digital, MEP.

---

<sup>1</sup> Estudiantes de la especialización de Ciberseguridad en la Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología. *Perla Taisigüe Obregón* es graduada del Técnico Medio en Electrónica Industrial y del programa de Mujeres en Ciencia y Tecnología (MenTe).

<https://orcid.org/0000-0003-2234-9775> [taisigüe.perla08@gmail.com](mailto:taisigüe.perla08@gmail.com)

*Arianna Argüello Astorga* es ingeniera informática actualmente laborando para una trasnacional.

<https://orcid.org/0000-0002-6174-843X> [arianna04@hotmail.com](mailto:arianna04@hotmail.com)

*Gabriel Velásquez Hernández* está actualmente trabajando en un COVID resource center.

<https://orcid.org/0000-0001-7954-8252> [gv886139@gmail.com](mailto:gv886139@gmail.com)

### **Abstract**

According to the Political Constitution of Costa Rica (1949, p. 18) in Article 78, it is stipulated that diversified education is compulsory, free and paid by the nation in the public system, however, this right was violated for students from the last years of SARS-CoV-2 pandemic since 2020. The objective of this research is to demonstrate how high school students in public schools in Costa Rica have been affected in connectivity and technological challenges to continue their studies during the pandemic in the so-called distance education or e-learning?

For the realization of the scientific article, a descriptive qualitative study is carried out to understand an initial overview of the problem in Costa Rica and to explain the cause-effect mentioned in the objective; in addition, through a systematic review, consulting databases such as Google Academic, SciELO, redalyc, ScienceDirect and EBSCOhost; abstracts have been reviewed and, if necessary, complete articles, taking into account mainly data and factors involved in the problem of study. At the same time, it is supported by interviews to students, teachers and parents of secondary school; of which, among their answers, show that there are different affectations in several areas of the country due to limited digital resources, difficulty for the adaptability in virtual teaching, use of digital tools and deficiency of internet by the companies that offer these services in the Costa Rican state.

Consequently, it is required that the Ministry of Public Education, together with other stakeholders and the government, revalue the teaching method in order that Costa Rican education can be competent in the educational digital transformation.

**Keywords:** e-learning, secondary education, access to technology, digital transformation, MEP.

## **Introducción**

Entre un desconcierto y asombro, ¿quién está mejor preparado para afrontar un reto como el COVID-19 en el ámbito educacional?, ¿aquel que ha estudiado y lleva estudiando varios años familiarizado a un entorno digital, o alguien que está enfrentando por primera vez a este? Muchos estudiantes a partir de la pandemia han tenido que enfrentar diversos retos para poder afrontar el denominado e-learning, donde la problemática es más compleja y holística. En especial una cuestión de recursos y de actualización educativa para docentes, estudiantes y autoridades agentes que velan por el cumplimiento de la educación.

De hecho, según la Unión Internacional de Comunicaciones 2021 (UIT): “revela que el 37% de la población mundial, o 2.900 millones de personas, todavía no tienen acceso a internet”. Por lo que se habla de que esta problemática la han sufrido millones de estudiantes alrededor del mundo, principalmente, en los países más pobres y en desarrollo. Esto impacta de forma negativa el desarrollo de futuras generaciones que deben ingresar en un mundo donde los estudios son el pilar de un futuro para una estabilidad profesional y de mejor calidad de vida.

Además, un estudio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2002) (CEPAL) menciona que la brecha digital es, en resumen, causada por falta de dinero en los gobiernos, esto unido a la ya existente brecha social que ha habido por años; lo cual, con el cambio a la virtualidad, crea un reto donde los métodos de enseñanza se deben modificar y acoplar a las necesidades actuales del entorno estudiantil. Sin embargo, ¿cuáles son los factores primordiales que han perpetuado la deficiencia de esta conectividad a nivel costarricense y mundial? ¿Puede que la falta de gobernanza educacional o a nivel país, indiferencia a la enseñanza o el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC)? Al existir una deficiencia y requerimiento de adaptabilidad, ¿cuáles son los retos que se presentan? ¿Acaso la ciberseguridad puede ser un punto clave para un mejor empleo de las TIC y seguridad para la navegación durante el aprendizaje en la transformación digital?

## **Pregunta de investigación**

¿Cómo ha afectado la pandemia la conectividad en la educación secundaria pública costarricense?

## **Objetivo general**

Demostrar la afectación que han tenido los estudiantes de los colegios públicos en Costa Rica en la conectividad durante las clases virtuales que se llevaron a cabo por la actual pandemia de COVID-19 y entender los retos tecnológicos que esto representa para ellos.

## **Objetivos específicos**

1. Estructurar cuáles son las principales áreas del país afectadas por un deficiente acceso a internet y definir cuáles son las principales causas para comprobar de una manera más profunda la situación actual en Costa Rica.

2. Establecer una comparativa de esta situación con respecto a otros países para comprender cuáles pueden ser las principales debilidades en la implementación de dicha conectividad.
3. Demostrar, mediante el informe, las consecuencias que ha perpetuado la pandemia de COVID-19 y los cambios de ejecución en el anterior marco de la educación.
4. Proponer soluciones que permitan una buena relación entre estudiantes y autoridades gestionantes en el enfoque de la educación actual.
5. Explicar la relevancia del uso de las TIC y el impacto que tuvo en el anterior marco de la educación en comparación con el actual escenario de la virtualidad durante la pandemia del COVID-19.

### **Forma de alcanzar los objetivos**

Para alcanzar los objetivos de esta investigación, se realizó una revisión bibliográfica en diferentes bases de datos, así como también en sitios web de organizaciones, universidades y artículos periodísticos fidedignos que muestran datos verídicos que contribuyen al análisis requerido. Por ejemplo, se tomaron en consideración fuentes de organizaciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), We are social & Hootsuite y Ministerio de Educación Pública (MEP). A su vez, que la información analizada fue apoyada mediante las entrevistas efectuadas a actores concernientes al tema de estudio.

### Revisión bibliográfica

¿Para qué se utiliza el internet? ¿Con la intención de compartir y conectarse con amigos o familiares en redes sociales, ver películas o simplemente revisar las noticias cada mañana? A decir verdad, se tiene claro que internet es la red de redes (Castells, 2010, p. 111), es un lugar tan inmenso como las oportunidades que ofrece como herramienta. En general, el acceso a internet permite dar apoyo útil para la información, la comunicación, para empresas y el ocio, como previamente se resalta, pero ¿por qué no se emplea también en la educación? El internet de alguna forma ha llegado para un sinfín de oportunidades y, a su vez, está transformándose según las innovaciones y necesidades de las personas. Al final, la idea de las tecnologías es facilitar las tareas rutinarias de los seres humanos (VV. AA 2018, pp. 18–19).

Una suspensión sin suspensión, la nueva realidad de SARS-CoV-2, un desconcierto tanto en el mundo como en el Estado costarricense; una paralización que simplemente no se podía dar tomando en cuenta las distintas actividades que se realizan y contribuyen como un todo en la sociedad, puesto que la vida y la economía no pueden detenerse. De hecho, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (2021) menciona que, debido a las medidas de contingencia para la propagación del virus, han obrado de manera que incrementó la conectividad en más de un 10% tan solo en el primer año de pandemia y supone el mayor aumento anual en una década. No obstante, desalentadora mente, a nivel global las personas contabilizadas que tienen oportunidad de conectividad, pueden mantener una conexión a internet, pero con poca frecuencia, con dispositivos compartidos o con velocidades limitantes, además de la otra parte que no cuenta con este privilegio, siendo un 96%, es de países en desarrollo. Esta parte digital excluida incluye a poblaciones marginales por factores como pobreza, analfabetismo, acceso limitado a recursos, déficit de conocimiento y competencias digitales, por lo que existe un abismo de conectividad que da un cuello de botella para otras poblaciones en el progreso digital (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2021).

De este modo, ¿qué relevancia tiene la intersección de la tecnología o más específicamente la conectividad con la educación? En primer lugar, se estima que, en promedio, las personas utilizan principalmente el teléfono móvil para poder interactuar con el internet de distintas maneras y está en un constante cambio, por ejemplo, solamente en el 2019 se calcularon 4,390 millones de personas que pasan conectadas una media de 6 horas y 42 minutos al día, de las cuales, gran parte es utilizada para redes sociales y comercio electrónico. A diferencia del 2020, año en el que, precisamente, la mayoría de países fueron afectados por la pandemia, el flujo de usuarios de internet aumentó a 4,540 millones de personas en línea, que es una penetración de internet de un 60 % (We are social & Hootsuite, 2019). A pesar de esto último, aproximadamente 3200 millones de personas en el mundo están desconectadas (We are social & Hootsuite, 2020), por lo que, en lo que respecta a la educación, el SARS-CoV-2 ha recordado que se puede presentar el peor panorama posible debido a las desigualdades con respecto al acceso a internet, generando así las brechas digitales, ya que 463 millones de alumnos, es decir, un tercio de la población costarricense, no tiene acceso para el aprendizaje en línea (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2021).

A lo largo de la historia, Costa Rica ha reiterado su compromiso con la educación como eje central del desarrollo, a pesar de esto, una pandemia ha dejado en desvelo riesgos del cumplimiento de los derechos de los estudiantes y hasta el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Ya que solo cerca de un 60% de ellos durante la pandemia tuvo acceso a la plataforma educativa; mientras que el resto continuó el proceso de aprendizaje a distancia por medios como WhatsApp, recursos digitales *offline* e impresos. Además, únicamente el 34% de los estudiantes poseen equipo y conectividad plena, un 29% tiene acceso limitado a ambas y el restante a ninguno (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2021). Por ello, se necesita una reinención también educativa, ya que es parte de una canasta básica de servicio esencial; con el desarrollo de habilidades como las TIC, para una consistente competencia, ya que se corre el peligro de quedarse atrás, por lo que trae rezagos y consecuencias en el futuro de los estudiantes y, al mismo tiempo, del desarrollo del país. Esta problemática es parte de todos. Deben intervenir distintas personas e instituciones, siendo que la educación es la base del progreso.

Así mismo, en Costa Rica, a pesar de estar en buenos números con respecto a conectividad comparada con el resto de Centroamérica, existen zonas alejadas del casco central que poseen graves problemas de conectividad. Según Cordero Pérez (2018), existen varios cantones donde el problema debe atacarse con más fuerza: “Zarcero es el cantón que presenta mayores problemas de telefonía móvil con el servicio basado en tecnología GSM de segunda generación (2G), que sirve para simples llamadas telefónicas”. Adicionalmente, se reportan zonas como San Carlos, San Ramón, Montes de Oro en Puntarenas, Matina en Limón, es decir, la mayoría son zonas rurales, donde se afecta así a los estudiantes al intentar acceder a educación virtual.

Por otro lado, Costa Rica se ha encontrado en los primeros lugares en cuanto a índices internacionales sobre la digitalización en países, por factores como la conectividad en hogares; sin embargo, según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) (2019), existen 218 mil hogares desconectados. De la cifra total de estos, más del 50% se encuentra en dicha condición por causa de alfabetización digital, es decir, se puede percibir un déficit de conocimiento y habilidades en cuanto a competencias digitales. Por su parte, un 38% de la desconexión es debido a la condición económica.

Entre las principales razones por las cuales existen estas brechas entre ciertos grupos del país, se encuentra el analfabetismo digital, como se menciona anteriormente, ya que, de los hogares que se encuentran desconectados, el 50% es por esta razón, es decir, personas que no poseen conocimiento alguno sobre la utilización de herramientas tecnológicas. Además, el Informe Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento (2021) menciona que abarca: “el impacto de distintas variables socioeconómicas que inciden en la probabilidad de que un hogar acceda a Internet. Algunas de estas contemplan los ingresos económicos, si es un hogar con jefatura femenina, cuántos adultos mayores habitan, el nivel educativo, entre otros”.

Existe una brecha enorme en varios puntos, desde zonas rurales con menos ingresos, calidad de servicio y dispositivos de donde se accede. Según la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) (2019), se accede principalmente desde dispositivos móviles, a diferencia de zonas

urbanas que lo realizan al menos en una tercera parte. Por lo que se puede observar que la brecha digital es amplia, compleja, que integra variedad de factores y encierra especialmente una: “serie de desigualdades de la era digital” (Amador, 2020). Además, se puede decir que la educación es, según el Informe hacia la sociedad de la información y el conocimiento (2020): “pieza fundamental en el uso de la información y su transformación en conocimiento”

Para mayo del 2020, 535 mil estudiantes del país no tenían conectividad en sus hogares, de los cuales, 210 mil estaban en condición de pobreza, por lo que se denota que el sistema educativo se encuentra en crisis y que esta no detonó a partir de la pandemia, sino que ahondó la problemática que existía desde antes. Asimismo, Melania Brenes, viceministra académica del Ministerio de Educación Pública (MEP), menciona que el tema de la conectividad para los estudiantes no corresponde solamente al MEP, sino que requiere voluntad política y de otros actores para avanzar, porque todos los esfuerzos que se han efectuado a partir del MEP no son suficientes, por ende, es la piedra del zapato más grande para hacer un cambio significativo.

Además, es evidente que, a raíz de esta situación, se vieron afectados varios actores como lo son profesores, padres de familia y, especialmente, los estudiantes, debido a esta falta de conectividad para involucrarse en las clases virtuales mediante la plataforma que el MEP proveyó, la cual fue Microsoft Teams. También por la falta de conocimiento en la utilización de herramientas para la educación desde casa, tomando en cuenta que deja de lado el método tradicional de pizarra, cuadernos y lapiceros e insta el panorama a un uso más tecnológico donde la ejecución se efectúa de manera digital (Cordero Parra, 2021).

Por otro lado, la situación de los profesores no es muy diferente, debido a que el modelo pedagógico tuvo un impacto similar a los estudiantes, donde los docentes no contaban con habilidades para trabajar en un ambiente de enseñanza virtual, debido a que la forma tradicional consistía en libros o imprimibles. Estas competencias, si bien avanzan, requieren más sofisticación porque existe una baja apropiación del empleo de herramientas tecnológicas. Sin embargo, estas competencias deberían haberse encaminado o estar en proceso de resolución, de modo que se innove en el proceso de formación y la actualización de las TIC en docentes, para haber podido asumir, mediante una estrategia, la emergencia abrupta. Igualmente, una debilidad se encuentra desde las universidades que preparan a los docentes, quienes no integran estrategias metodológicas que atraigan a los estudiantes a ser participativos en clases, aun así, se debe reconocer que el país tampoco mantiene una cultura de aprendizaje, a diferencia de otros como lo es Alemania, donde los estudiantes se conectan y son participativos.

Por lo que, en primera instancia, según el investigador del Prosic, Alejandro Amador (2020), evaluaron distintas variables en cuanto a la situación socioeconómica sobre la probabilidad de que un hogar tenga acceso a internet, de lo cual se concluyó en dependencias de ingresos económicos, la jefatura del hogar, cantidad de adultos mayores, nivel de educación y otros. Por lo tanto, se logra determinar que, en hogares con mayor presencia de personas que mantienen asistencia educativa, es donde mayormente hay probabilidad de que se cuente con

herramientas electrónicas como computadora o portátil o al menos celular e internet, que en hogares donde no existe recibimiento de ningún tipo de educación.

De manera que la situación económica del país no ha sido la mejor y en especial durante la pandemia, donde se agudizó más en conjunto con el desempleo; dichas circunstancias afectan más a poblaciones vulnerables de menor educación. Al mismo tiempo, esto afecta la exclusión educativa, debido a que los estudiantes terminan abandonando los estudios para empezar a trabajar. De hecho, para el año 2020, 18 000 estudiantes fueron excluidos, de los cuales, para 2021, 10 000 se reincorporaron, pero los 8000 restantes abandonaron; así que la situación empeora más con distintos factores que envuelven la problemática, lo cual se agudizará si no se realizan acciones, porque representarán una ausencia al derecho de la educación y un hueco en el conocimiento hacia el futuro con la fuerza laboral a la que los jóvenes de secundaria se enfrentarán.

Por lo que es importante que las brechas sean entendidas holísticamente, puesto que no se trata nada más de la diferencia en el acceso del equipo, sino también de habilidades para aprovechar estos recursos, los cuales son desiguales entre estudiantes, docentes y familiares en el proceso de aprendizaje actualmente virtual. De esta manera, las políticas deben ser enfocadas a un acceso más igualitario que reconozca las distintas dimensiones de desigualdades, con el fin de ser resueltas (La Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2020, p. 7).

Por esa razón, la utilización o enseñanza desde temprano sobre el uso de las TIC es una forma de contrarrestar estas brechas, de manera que se le puedan proveer herramientas tecnológicas en los centros educativos del país para la motivación de competencias digitales; lo cual, de haber sido así, el impacto se habría reducido para un éxito de *e-learning* durante pandemia. A partir de lo mencionado anteriormente, se puede establecer que no se ha sabido explotar de la mejor manera para beneficio, en especial en la educación, ámbito en el que se enfoca este artículo.

Pero ¿de qué se tratan las TIC? ¿Cómo se aplican hoy en día? y ¿cuál es el panorama de estas relacionado con la educación? Las tecnologías de la información se concretan en herramientas digitales que ayudan a gestionar, administrar y realizar un intercambio de información mediante análisis, procesamiento y presentación de esta, con el objetivo de realizar más fácilmente las tareas cotidianas, tanto laborales como educativas o personales, en dispositivos electrónicos como lo son celulares, computadoras, tabletas, entre otros (Universidad Latina de Costa Rica, 2020).

La tecnología aplicada es la clara diferencia entre una sociedad desarrollada y las que se encuentran en vías de desarrollo, la clave está en enseñar a aprender, lo que sí perdurará a lo largo de la vida y no solo a transmitir información. De esta manera, se motiva a crear conocimiento, seleccionar, valorar, utilizar, desechar y ser críticos mediante el uso de TIC. Esta estrategia permite el llamado *e-learning* o aprendizaje electrónico, es decir, el aprendizaje por medio de herramientas digitales que facilita aprender en cualquier momento y



lugar, por lo que el centro de la experiencia es el estudiante, debido a que debe aprender también a autogestionar su aprendizaje, eligiendo el cómo, cuándo y el ritmo de su estudio (Cohen, 2022).

Por lo que este modo es mucho más flexible para el estudiante y genera mayores beneficios, aunque, si bien existen distintos tipos para su ejecución, es importante recalcar que exista una relación con la persona que enseña. Debe ser un guía, no únicamente un revisor de trabajos; debe aprender y enseñar en conjunto con los aportes de los estudiantes; debe existir interacción mediante foros, chats, actividades dinámicas, ya sea sincrónico o asíncrono, entre otros, ya que lo contrario sería la impartición de un MOOC (*Massive Online Open Courses*) (Tabares, 2022).

En efecto, el *e-learning* era el futuro, pero ahora es el presente en relación con el uso de las TIC para un desarrollo exitoso en la educación, así como para el siguiente paso cercano en la vida de los estudiantes: la vida laboral. De hecho, las TIC inciden en el empleo, porque es una industria creadora de empleo y una herramienta que permite a los trabajadores acceder a nuevas formas de trabajo, de una forma nueva y más flexible (World Bank, 2013). A su vez, las empresas cada vez más las implementan para la formación de sus empleados, con el fin de agilizar procesos y expandir alcance, ya que la forma tradicional puede ser más lenta según distintos factores como horario o transporte (Colman, 2021).

Además, para aquellos con acceso a la tecnología adecuada, se ha demostrado que el aprendizaje en línea es más efectivo de varias maneras. Algunos estudios muestran que, en promedio, los estudiantes retienen un 25-60% más de documentos cuando estudian en línea, en comparación con únicamente el 8-10% en el aula. Esto se debe, principalmente, a que los estudiantes pueden aprender en línea más rápido. El aprendizaje en línea requiere entre un 40 y un 60% menos de tiempo de estudio que en un salón de clases tradicional, porque los estudiantes pueden aprender a su propio ritmo, retroceder y releer, omitir o acelerar los conceptos como lo deseen (Li y Lalani, 2020), por lo que es otro punto a favor para las competencias digitales desde la educación temprana.

Por los eventos iniciados con la pandemia a nivel mundial, todos los países se vieron afectados, su población estudiantil incluida, por lo tanto, esta comparativa se basa en los planes de contingencia, el manejo y la interacción entre el ente regulador, los estudiantes y sus familias durante el proceso escolar en pandemia.

### **Formas de manejo de otros países**

Chile manejó la pandemia de la siguiente forma: suspendió las clases presenciales en marzo del 2020. El presidente de Chile, previendo una posible catástrofe mundial, indicó a las organizaciones de educación empezar a desarrollar planes de contingencia para lo que podría ser el inicio de una pandemia y retirar a los estudiantes de la presencialidad. En la ejecución de este plan, el Ministerio de Educación brindó a los estudiantes dos plataformas virtuales de acceso totalmente gratis que son Aprende en línea (que cubre todos los niveles de escolaridad) y Biblioteca digital escolar (esta brinda a todas las personas más de 10 mil libros gratuitos). Hicieron alianzas con empresas varias para dar soporte a los estudiantes de bajos recursos y también formas de poder impartir las clases o brindarles el acceso a los estudiantes de forma aún mejor.

Hicieron alianza con Atelmo (Asociación de Telefonía Móvil de Chile), alianza con Google y la Fundación Chile para crear un acceso expedito y soporte a los establecimientos educacionales que deseen contar con la G Suite (conjunto de herramientas brindadas por Google dentro de la nube) y Google Classroom. Esto les permitió una mejor comunicación con los estudiantes con acceso a internet. Como un extra de apoyo, Chile continuó con los programas para brindar alimentación a los estudiantes y sus familias. Para zonas rurales, se hicieron impresiones de los documentos necesarios para cada estudiante, además de documentos para apoyar la comprensión de los temas, con esto cubrieron lo que son los puntos más importantes por resolver, Chile nunca dejó de impartir clases ni de brindar apoyo a sus estudiantes.

Guatemala manejó la situación cerrando las instituciones de educación y organizando sus recursos para poder abarcar a toda la población estudiantil de la mejor manera en la menor cantidad de tiempo. A diferencia de Chile, no se tenía un plan de contingencia creado con anterioridad, también hay que tomar en cuenta el factor socioeconómico presente en el territorio, lo cual limita mucho el acceso a la información y los medios de comunicación que se pueden utilizar, así como las capacidades del gobierno para solucionar la nueva y creciente problemática traída por la pandemia. Se planteó llegar a la mayoría de la población mediante dos programas impartidos por la televisión y radio, además de incentivar la lectura por medio de páginas de Facebook y otros medios para continuar con el aprendizaje. Para esto el Ministerio de Educación y Gobierno de Guatemala Dr. Alejandro Giammattei (2020): “brindó a los estudiantes ubicados en zonas rurales y sin acceso a telecomunicaciones material impreso. Empezó a difundir esta información en español y otros 9 idiomas mayas para poder alcanzar a todos los estudiantes del país”. La comunicación se basó en WhatsApp y correo electrónico para el acceso a los profesores y demás consultas. Hizo todo lo que estaba a su alcance en el momento y con los recursos que tenían a su disposición (Ministerio de Educación & Gobierno de Guatemala Dr. Alejandro Giammattei, 2020).

En Costa Rica no se hizo un plan de contingencia, sino un plan de respuesta a la pandemia, como en el resto del mundo, se optó por el cierre de las clases presenciales y se adoptó la virtualidad. Costa Rica presentó sus clases al principio a través de Zoom y programas de

televisión interactivos en canales nacionales. A medida que iba avanzando la pandemia, el Ministerio de Educación Pública (2021): “logró hacer una alianza con Microsoft para poder crear cuentas para todos los estudiantes y darles acceso a los sistemas Office 365 de forma totalmente gratuita”. Durante los primeros meses de la pandemia, no se impartieron clases en su totalidad ni se logró llevar un orden, se hizo un esfuerzo masivo por llevar la conectividad a la mayoría de las zonas del país para que los estudiantes no tuvieran problemas de conectividad. MEP (2021): “también siguió apoyando los planes de los comedores estudiantiles para estudiantes y sus familias brindando alimentos necesarios”.

Como parte de la comparativa, es posible observar que Chile hizo un trabajo excepcional tomando la decisión de hacer un plan de contingencia y prevención en contra de las repercusiones de la pandemia. Guatemala, con las limitantes presentes incluyendo la falta de conectividad y comunicación, tomó la decisión de brindar información con documentos físicos para que todos pudieran tener acceso a la educación, en lo que se buscaba una solución más factible y real para sobrellevar la pandemia. Por su parte, Costa Rica tomó la decisión de suspender todo tipo de clases por un periodo corto de tiempo en lo que se lograba acomodar y dirigir un plan para poder contrarrestar los efectos de la pandemia. Se denota que la mayoría de países debería realizar planes de contingencia y esquemas de planeación para posibles desastres de esta índole.

## Metodología

Esta investigación tiene un alcance descriptivo. Según Sampieri (2014): “en este tipo de investigación se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refiere, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan estas” (p.92).

El alcance elegido se utiliza para comprender un panorama inicial de la problemática en Costa Rica conforme se analiza la causa y efecto en los aspectos que están sujetos al caso en estudio.

El enfoque usado para cumplir con los objetivos es cualitativo, comenta Sampieri (2014): “también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis preceda a la recolección y el análisis de los datos (como en la mayoría de los estudios cuantitativos), los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos” (p.7). Por lo que, en esta investigación, la información que se utiliza se encuentra en documentos y no en recolección de datos propios; es un estudio para el conocimiento de datos relevantes y de acciones tomadas desde varios aspectos para una comprensión del panorama en Costa Rica y de lo que se realiza para la minimización del impacto de la desconectividad y brechas que existen en general en los estudiantes, pero, en este caso, se centra en secundaria.

Según Hernández Sampieri et al.(2014), el enfoque cualitativo consiste en que: “utiliza la recolección de datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación”; a diferencia de la investigación cuantitativa, que se basa en una hipótesis, la cualitativa suele partir de una pregunta de investigación.

Indica Creswell, (2003): “este enfoque busca explorar la complejidad de factores que rodean a un fenómeno y la variedad de perspectivas y significados que tiene para los implicados. La investigación cualitativa considera que la realidad se modifica constantemente, y que el investigador, al interpretar la realidad, obtendrá resultados subjetivos”.

Según el tema elegido, donde se describen las principales consecuencias de la falta de conectividad de los estudiantes de educación secundaria pública, se puede decir que encaja con respecto a las características de una investigación cualitativa, ya que se describen los sucesos durante los últimos años de pandemia en Costa Rica y, adicionalmente, sirve para estudiar el fenómeno e indagar sobre sentimientos, expectativas e ideas.

Dicho lo anterior, se puede destacar, según Julia Máxima Uriarte (2020), que las principales características del método de investigación son que va orientada al proceso, por lo que explica que las situaciones no son fijas, sino que revisa procesos evolutivos. Aunado a esto, se menciona que es inductiva, lo cual significa que la investigación no se basa en leyes o principios generales, sino generar pensamientos sobre una investigación.

Las técnicas de recolección de datos en el método cualitativo implican mantenimiento de registros mediante el uso de fuentes de datos como biblioteca; proceso de observación donde recopila datos cualitativos por medio de notas durante el proceso y estudios de caso, donde se realiza un análisis profundo de temas tanto simples como complejos; al mismo tiempo que sugiere una combinación de varios métodos para la extracción de inferencias. Además, involucra factores como pensamientos y sentimientos de la población en estudio, por lo que va más allá solo del registro de acontecimientos para analizar el contexto (Velázquez, 2022).

En este estudio, se cimienta con datos realizados por otros investigadores en temas relacionados con la problemática, por medio de una revisión sistemática, se busca información relevante en las bases de datos como SciELO, Google académico, ScienceDirect, Redalyc y EBSCOhost como un primer contacto para conocimiento e hipótesis en el desarrollo de la investigación, con el fin de entender el porqué de la problemática. Seguidamente, la información es clasificada, revisada y analizada para generar un informe que permita discutir principales puntos débiles de la problemática, involucrados y posibles aportes para generar un cambio.

Durante la investigación cualitativa, la hipótesis se descubre en el proceso; una vez que se inicia el estudio. En esta investigación, no se plantea confirmar si una hipótesis es cierta, lo que se pretende es comprender a mayor profundidad una problemática existente y cómo puede afectar a futuro. En relación con el tema de investigación, se plantea la siguiente hipótesis: la falta de conectividad a internet en los jóvenes que asisten a educación secundaria pública ha afectado el grado de educación que se ha recibido en los dos últimos años de pandemia durante virtualidad, por ende, muchos se han graduado sin los conocimientos necesarios para afrontar el futuro, en especial en el ámbito laboral, así como que el gobierno costarricense mantiene dificultad para sobrellevar este problema de la transformación digital.

De esta forma, el método permite entender otros aspectos de la problemática de estudio en cuestión como un todo, cumpliendo con los objetivos planteados. Una vez analizada la recopilación de información de las bases de datos científicas, se obtuvieron resoluciones. La siguiente sección muestra la discusión de estas.

### **Análisis de resultados**

La mayoría de entrevistados reportaron que tuvieron al menos una complicación durante la pandemia con la educación secundaria pública, desde los profesores, estudiantes hasta padres de familia. La incertidumbre fue el sentimiento más común, ya que al inicio comentan que no había un escenario claro con un plan adecuado, no existían fechas claras, formas de llevar el plan de estudios o la comunicación bien establecida con los estudiantes.

Entre las personas entrevistadas, se destaca la falta de conocimiento previo ante herramientas, tal vez muchos habían oído sobre ellas, pero utilizarlas se les dificultó, esto sumado a la falta de buenos equipos y conexión para llevar a cabo clases virtuales. En esta parte, los más afectados fueron los profesores, debido a la brecha tecnológica que existía por diferencias generacionales; fue más difícil para ellos entender su adecuado uso que para los estudiantes que están mucho más acostumbrados a estas herramientas.

Aún con todas las dificultades, muchos también resaltan el excelente trabajo realizado, que la tecnología siempre es un beneficio para la educación en Costa Rica y se logró al menos impartir algunas lecciones, a pesar de todo. Así mismo, se facilitó el acceso a la información, siendo mucho más amigable con el medio ambiente, al evitar el uso de constantes impresiones de algún libro.

También mencionan que las relaciones y comunicaciones tanto con docentes como con otros estudiantes se vio fuertemente afectada, dando a entender un sentimiento de soledad e individualismo en el proceso de aprendizaje que conlleva en los estudiantes un desinterés por el ambiente virtual, por aprender, el realizar los trabajos y también el esfuerzo de ser autodidactas con el objetivo de solo cumplir. Por lo que se denota el retroceso de transformación digital que existe en la educación, así como en padres para colaborar en esta misma.

### **Discusión de los resultados**

El Programa Estado Nación (2021) confirma la situación de lo que vivieron muchos estudiantes en el Estado costarricense en el inicio de la pandemia. Principalmente con respecto a brechas sobre el acceso a internet y, por ende, incidencia sobre la continuación de la educación en un ambiente de *e-learning* adecuado. La conectividad se señala como uno de los principales retos por atender para sentar bases y construir lo más pronto posible una sociedad conectada, además de entenderla como un derecho siendo ciudadano. Es evidente que la conectividad se vio acelerada debido a la pandemia, por lo que ocupó y ha ocupado espacios de debate nacional. Además, en términos de proyecciones a futuro, se recalca imprescindible la conectividad para la educación en los procesos educativos, la innovación y la transformación educativa.

De lo cual, mediante las entrevistas realizadas en este estudio a 10 personas con roles de estudiantes, profesores y padres de familia, se afirma que la conectividad, si bien no fue el único problema, sí el principal obstáculo, ya que radica como la base para todas las demás acciones para el cumplimiento del derecho a una educación que se contempla en la Constitución Política costarricense, a pesar de que estas sean en un modelo de las clases en línea, por el hecho de que, en cuanto a costo, debe correr por parte del gobierno.

Por otro lado, se destacó que: “el desafío del MEP era enorme: para que sus 68 mil docentes y 1,2 millones de estudiantes tuvieran las herramientas que les permitieran continuar con el servicio educativo” Pardo (2021), por lo que se resalta también entre las respuestas una profunda incertidumbre por parte de la mayoría, debido a la falta de un plan específico por parte de los entes reguladores y luego de la existencia de esta, desconocimiento total para enfrentar TIC en un ámbito virtual. Algunos estudiantes ni siquiera conocían concretamente el concepto de TIC, por lo que se procedió a explicarles y resulta que sí han tenido contacto con estas, pero ha sido un reto para saber utilizar autónomamente las bondades de la tecnología.

Otro obstáculo causado por lo anterior es el hecho de que los participantes no contaban con conexiones suficientes para adaptarse, tampoco la tecnología apta necesaria.

Finalmente, por todos estos motivos mencionados anteriormente, se puede entender que la brecha de la conectividad fue el común denominador y, a pesar de los varios esfuerzos que principalmente el Ministerio de Educación Pública realizó en conjunto con otras asociaciones, no fueron suficientes para disminuir la mayoría de los retos durante el *e-learning* en pandemia entre estudiantes y profesores a nivel país, en especial en zonas rurales que han sido olvidadas por el gobierno.

### **Conclusiones y recomendaciones**

Costa Rica, en particular, carece de un plan efectivo de la distribución equitativa en el territorio nacional de conexión a internet, aunque hay planes piloto, ninguno se ha sabido concretar a través de los años y es necesario contar con la infraestructura necesaria para hacerlo realidad; una inversión importante que debe generar el gobierno.

Con respecto a otros países, se concluye que los planes de Costa Rica no fueron los mejores, aunque la respuesta a la situación fue similar en otros países de Centroamérica por falta de recursos y pobreza extrema; donde hay mejor economía, como Chile, los estudiantes se vieron afectados en menor cantidad por mayor disponibilidad de recursos.

La educación secundaria pública se vio fuertemente afectada el inicio de la pandemia en Costa Rica, al tomar de improviso a la población y no contar con un debido plan de acción para hacerle frente a las clases virtuales de modo rápido y eficiente, por lo que muchos estudiantes estuvieron semanas sin lecciones efectivas y a futuro, se vieron afectados con desniveles en la educación universitaria esperada. La afectación de lecciones constantes en los estudiantes provocó retrasos considerables en el plan de estudios, lo que causó que muchos estudiantes aprobados en el último año tuvieran que asistir a clases de nivelación en las universidades por un gran atraso de los últimos ingresos.

El uso de las TIC en la educación es sumamente importante en Costa Rica, pero basado en las entrevistas se logró demostrar la falta de conocimiento a nivel general sobre el uso de conexiones, equipos de cómputo tanto de estudiantes como de profesores, lo cual hizo que la transición a clases virtuales fuera mucho más complicada de lo esperado.

Para poder ayudar a las poblaciones estudiantiles en situaciones como la vivida durante la pandemia, se requiere de iniciativas y esfuerzos multigubernamentales, empresariales, con impacto en la sociedad y con apoyo de la población, debe ser integrado. Se debe realizar un esfuerzo de escala nacional con ayuda del gobierno, múltiples instituciones nacionales y la población.

Como recomendación, se encuentra la implementación de la red de internet a lugares donde hoy no existe y mejorar la calidad de esta en lugares donde, aunque existe, es muy mala; también acompañado de mejora en los métodos de enseñanza enfocados más en clases virtuales, interactividad, más atractivas para los estudiantes nuevos en el tema. Lo anterior tomando en cuenta la información obtenida de los entrevistados, donde indican el tema del internet como una de las grandes dificultades que se dieron, al igual que la virtualidad en solitario para el estudiante.

Se recomienda extender una red de comunicación mejorada para poder alcanzar las zonas del país con problemas de acceso a internet o a la información y métodos para impartir clases de forma más dinámica y recreativa. Parte primordial del aprendizaje es la interacción con personas en un mismo entorno, algunos de los rezagos que se encontraron o de los puntos en común de los entrevistados fueron la dificultad para los estudiantes de poder sobrellevar la virtualidad en solitario y el poco apoyo que recibían de sus profesores a la hora de pedir ayuda con las materias vistas en sus cursos.

Los profesores entrevistados muestran que sus instituciones no brindaron la mayor de las ayudas en cuanto a cómo poder impartir las lecciones ni en medios de comunicación asertiva para con los estudiantes, por esto mismo se comenta anteriormente que el esfuerzo va más allá de solo los profesores y los estudiantes, ya que también comprende a las instituciones que deberían mejorar la comunicación y los lineamientos presentados a los profesores.

En sí, algunas recomendaciones puntuales son:

- 1) El gobierno debe trabajar de lleno en un plan bien organizado para lograr cooperaciones entre varias empresas, que ayuden a brindar infraestructura necesaria para extender la cobertura de la conexión a internet a zonas rurales y alejadas del país, con el fin de que la educación sea de igual acceso para todos.
- 2) El gobierno y las entidades como el MEP podrían tomar ideas e iniciativas de algunos países de Europa o América del Sur que tuvieron mejores resultados en cuanto a la enseñanza en este tiempo de virtualidad.
- 3) Estas recomendaciones se dirigen a muchas personas con diferentes rangos y trabajos, ya que mejorar la educación nacional no es solo un tema de profesores y estudiantes, sino de una cantidad de entes nacionales y privados que se encargan de esta tarea y debería ser una de las mayores prioridades del estado en una situación como la que se presentó con la pandemia. Las acciones de varios profesores para llegar a su estudiantado durante este percance son de admirar, ya que encontraron formas y métodos nuevos para compensar la falta de comunicación y de soporte que se presentan en zonas del país.
- 4) Según los datos reunidos de los estudiantes, serían más participación y más interacción con los mismos, ya que la dificultad que presenta ser un estudiante en virtualidad es alta por temas de aprendizaje. Además, apoyarlo más a proyectarse y tener un mejor entendimiento de los temas que se imparten y estar seguros de que todo lo enseñado quedó completamente asimilado por el estudiantado.
- 5) Entre algunas recomendaciones, se puede generar un plan de capacitación dentro del MEP para profesores, donde se les enseñe a utilizar herramientas para brindar clases virtuales de calidad que les permitan a los estudiantes aprender de manera exitosa y eficiente.



El gobierno y las entidades como el MEP podrían tomar ideas e iniciativas de algunos países de Europa o América del Sur que tuvieron mejores resultados en cuanto a la enseñanza en este tiempo de virtualidad.

## Referencias

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2002, 8 mayo). *Brecha digital podría ampliarse en América Latina* [Comunicado de prensa].  
<https://www.cepal.org/es/comunicados/brecha-digital-podria-ampliarse-america-latina>
- Cohen, D. (2022). *¿Qué es e-learning y por qué es tan importante para las empresas?* Shiftelearning. <https://www.shiftelearning.com/blogshift/que-es-elearning-empresas>
- Colman, H. (2021). *¿Qué es el e-learning y cómo beneficia a las empresas?* ispring. <https://www.ispring.es/blog/what-is-elearning#beneficios>
- Castells, M. (2010). *Comunicación y poder*. Alianza Editorial.  
<https://www.felsemiotica.com/descargas/Castells-Manuel-Comunicación-y-poder.pdf>
- Cordero Pérez, C. (2018). Estos son los cantones de Costa Rica con mejores y peores servicios celulares e Internet. *El Financiero*. <https://www.elfinancierocr.com>
- Cordero Parra, M. (2021). *Crisis económica y falta de conectividad de estudiantes ponen en jaque al sistema educativo*. Semanario Universidad.  
<https://semanariouniversidad.com/universitarias/crisis-economica-y-falta-de-conectividad-de-estudiantes-ponen-en-jaque-al-sistema-educativo/>
- Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) (2019). ENAHO 2019. Cuestionario individual. Metodologías, Encuesta Nacional de Hogares  
[https://www.inec.cr/sites/default/files/documetos-biblioteca-virtual/mecuestindividualenaho2019\\_1.pdf](https://www.inec.cr/sites/default/files/documetos-biblioteca-virtual/mecuestindividualenaho2019_1.pdf)
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2021, 22 abril). *Alfabetización Digital para garantizar el presente y el futuro de la Generación del Bicentenario* [Comunicado de prensa].

<https://www.unicef.org/costarica/comunicados-prensa/alfabetizacion-digital-para-garantizar-el-presente-y-el-futuro-de-la-generacion>

Fundéu RAE. 2016. Internet, claves de redacción.  
<https://www.fundeu.es/recomendacion/internet-terminos-relacionados-1315/>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, M., Méndez Valencia, S., & Mendoza Torres, C. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill Education. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Internet World Stats. (2021). Internet usage statistics in the world 2021.  
<https://www.internetworldstats.com/stats.htm>

Investigalia. (2021). El enfoque cualitativo de investigación

El enfoque cualitativo de investigación - Investigalia

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe & Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*.  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf)

Li, C., & Lalani, F. (2020). El aumento del aprendizaje en línea durante la pandemia de COVID-19. Foro Económico Mundial.  
<https://es.weforum.org/agenda/2020/05/la-pandemia-covid-19-ha-cambiado-la-educacion-para-siempre-asi-es-como/>

Máxima Uriarte, J. (2020). *10 Características de la Investigación cualitativa*. Características.  
<https://www.caracteristicas.co/investigacion-cualitativa/>

Ministerio de Educación Pública & Dirección de Prensa y Relaciones Públicas. (2021, 8 marzo). *MEP protegió derecho a la educación durante este año de pandemia* [Comunicado de prensa]. <https://www.mep.go.cr/noticias/mep-protegio-derecho-educacion-durante-este-ano-pandemia>

Ministerio de Educación & Gobierno de Guatemala Dr. Alejandro Giammattei. (2020). *Plan integral para la prevención, respuesta y recuperación ante el coronavirus (COVID-19)*. <https://www.mineduc.gob.gt/portal/documents/PLAN-DE-RESPUESTA-CORONAVIRUS-COVID-19-010620.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Un año de educación perturbada por la COVID-19: ¿Cómo está la situación?* UNESCO. <https://es.unesco.org/news/ano-educacion-perturbada-covid-19-como-esta-situacion>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020). *¿Cómo enfrenta Chile la emergencia educativa ante la COVID-19? La UNESCO entrevista a Raúl Figueroa, ministro de Educación*. UNESCO. <https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/articles/ministro-educacion-Chile-covid-19>

Programa Institucional Sociedad de la Información y el Conocimiento & Universidad de Costa Rica. (2021). *Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento*. [http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/recursos/informe\\_prosic\\_2021\\_int\\_completo.pdf](http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/recursos/informe_prosic_2021_int_completo.pdf)

Pardo, A. (2021). *El sector educativo se apropia de la tecnología*. El financiero. <https://www.elfinancierocr.com/brandvoice/contenido-a-la-medida/microsoft/el-sector>

-educativo-se-apropia-de-la-tecnologia/AUMCTYQLM5H3BKDWNMAW76XZIM/s  
tory/

Programa Estado Nación. (2021). *Octavo Informe Estado de la Educación*.  
[https://estadonacion.or.cr/wp-content/uploads/2021/09/Lanzamiento\\_ee.pdf](https://estadonacion.or.cr/wp-content/uploads/2021/09/Lanzamiento_ee.pdf)

*República de Costa Rica. (1949). Constitución Política de Costa Rica. Georgetown.*  
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://pdba.georgetown.edu/Parties/CostaRica/Leyes/constitucion.pdf&ved=&usg=AOvVaw1oPCeaFqFb0bW8PZuAIYHA>

*Sistema costarricense de Información jurídica. (2011). Constitución Política de Costa Rica, artículo 78*

[https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=871](https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=871)

Superintendencia de Telecomunicaciones. (2022). *86 de cada 100 habitantes tiene acceso a Internet.* Sutel.

<https://www.sutel.go.cr/noticias/comunicados-de-prensa/86-de-cada-100-habitantes-tiene-acceso-internet>

Swissinfo. (2022). *Costa Rica retorna a las clases presenciales tras dos años de pandemia.* Swissinfo. <https://www.swissinfo.ch/spa>

Tabares, P. (2022). *¿Qué es e-learning?* LinkedIn.  
<https://www.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-e-learning-paco-tabares/?originalSubdomain=es>

Tribunal Supremo de Elecciones. (1949). *Constitución Política*.

<https://www.tse.go.cr/pdf/normativa/constitucion.pdf>

UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean & Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374075/PDF/374075spa.pdf.multi>

Universidad Latina de Costa Rica. (2020). *¿Qué son las TIC y para qué sirven?* Ulatina.

<https://www.ulatina.ac.cr/articulos/que-son-las-tic-y-para-que-sirven>

Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2021, 30 noviembre). *2.900 millones de personas siguen careciendo de conexión: Nuevos datos de la UIT sugieren que el COVID ha impulsado la conectividad, si bien los más pobres del mundo se hallan muy rezagados* [Comunicado de prensa].

[https://www.itu.int/es/mediacentre/Pages/PR-2021-11-29-FactsFigures.aspx?utm\\_source=RED%2FACCI%C3%93N&utm\\_campaign=37ce2457d0-EMAIL\\_CAMPAIGN\\_2019\\_02\\_08\\_12\\_48\\_COPY\\_01&utm\\_medium=email&utm\\_term=0\\_4a3e7f9768-37ce2457d0-362153337](https://www.itu.int/es/mediacentre/Pages/PR-2021-11-29-FactsFigures.aspx?utm_source=RED%2FACCI%C3%93N&utm_campaign=37ce2457d0-EMAIL_CAMPAIGN_2019_02_08_12_48_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_4a3e7f9768-37ce2457d0-362153337)

Universidad de Costa Rica. (2020). *Informes hacia la sociedad de la información y el conocimiento*.

<http://www.prosic.ucr.ac.cr/informe-hacia-la-sociedad-de-la-informacion-y-el-conocimiento-2020>

Universidad de Colima. (s,f). *Investigación cuantitativa, cualitativa y mixta*.

<https://recursos.ucol.mx/tesis/investigacion.php>

VV.AA. (2018). *La era de la perplejidad*. Taurus.

<https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2018/01/BBVA-OpenMind-La-era-de-la-perplejidad-repensar-el-mundo-que-conociamos.pdf>

Velázquez, A. (2022). *Métodos de recolección de datos cualitativos*. QuestionPro.

<https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-recoleccion-de-datos-cualitativos/>

Villalobos Solís, B. (2020). *Principal razón de la desconexión a Internet en hogares costarricenses se debe al analfabetismo digital*. Universidad de Costa Rica.

<https://www.ucr.ac.cr/noticias/2020/12/04/principal-razon-de-la-desconexion-a-internet-en-hogares-costarricenses-se-debe-al-analfabetismo-digital.html>

World Bank. (2013). *Conectarse para trabajar: Cómo las TIC amplían las oportunidades de empleo en todo el mundo*.

<https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2013/09/10/how-icts-are-expanding-job-opportunities>

We are social & Hootsuite. (2019). *Global Digital 2019*.

<https://wearesocial.com/uk/blog/2019/01/digital-in-2019-global-internet-use-accelerates/>

We are social & Hootsuite. (2020). *Digital 2020 global digital overview*.

<https://wearesocial.com/es/blog/2020/01/digital-2020-el-uso-de-las-redes-sociales-abarca-casi-la-mitad-de-la-poblacion-mundial/>

We are social & Hootsuite. (2020b). *Digital 2020 Global Digital Overview*.

<https://wearesocial-net.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/common/reports/digital-2020/digital-2020-global.pdf>

Wilfert-Portal, B. (2020). *Los orígenes de la globalización*. The Conversation.

<https://theconversation.com/los-origenes-de-la-globalizacion-128040>



## **Anexo 1. Propuesta de entrevista**

Primeramente, se le informa al participante la finalidad de la investigación, que tiene carácter confidencial y que la participación es voluntaria. Se le solicita el consentimiento con el fin de utilizar su opinión para este estudio. Esta entrevista no durará más de 15 minutos.

### **Preguntas de entrevista**

1. ¿Es usted maestro, padre de familia o estudiante de secundaria pública? (basado en esta respuesta se segmenta las preguntas a continuación:)

#### **Estudiantes**

1. Indique el año que cursa actualmente y describa cómo fue el proceso de la educación al inicio de pandemia.
2. ¿Cuáles han sido los retos más grandes en los dos últimos años de pandemia?
3. ¿Sabía antes de la pandemia cómo usar herramientas para reuniones virtuales y cómo fue el proceso de adaptación?
4. ¿Cómo se adapta a los constantes cambios digitales en el colegio?
5. ¿Podría explicar su apreciación sobre el aprendizaje en estos años versus los años antes de pandemia?
6. ¿Qué cambiaría usted del proceso?
7. ¿Qué opina sobre la educación virtual en Costa Rica?
8. ¿Qué elementos fueron fundamentales para su afrontamiento a la educación virtual?
9. ¿Personalmente cuál estrategia o métodos considera que le ayudan más a aprender?
10. ¿Cuál es su percepción de la tecnología en la educación?

#### **Padres de familia**

1. ¿Cuántos hijos tiene usted estudiando en secundaria pública?
2. ¿Usted trabaja fuera de casa?
3. ¿Cómo le afectó el cambio en la modalidad de las clases de sus hijos?
4. ¿Disponía en su hogar de las herramientas necesarias para que tomara clases?
5. ¿Cuál ha sido su acercamiento a la situación de virtualidad referente a las clases de sus hijos?
6. ¿Se mantuvo una comunicación constante con la institución educativa en lo referente a las clases virtuales?

7. ¿Hubo alguna decisión con respecto a la implementación de las clases virtuales de la cual no haya estado de acuerdo? Si es así, indique en qué no estuvo de acuerdo.
8. ¿Considera que la educación virtual ha sido beneficiosa para sus hijos?

### **Profesores**

1. ¿Cuáles han sido las mayores dificultades que ha encontrado para dar una clase durante la virtualidad?
2. ¿A cuáles grados y cuántos grupos imparte clases, le afectó en la virtualidad?
3. ¿Cómo impactó el inicio de la pandemia las primeras clases virtuales?
4. ¿Cuáles han sido las herramientas que usted encuentra de mayor ayuda para impartir clases?
5. ¿Cómo enfoca sus clases para que los estudiantes aprendan de mejor manera?
6. ¿Cómo solucionar los problemas de tipo desconexiones de red que usted o los estudiantes pueden presentar?
7. ¿Cómo enfrentó su institución la pandemia?
8. ¿Qué herramientas le brindó la institución para apoyar el aprendizaje?