

Actividades y recursos online aplicados por los docentes durante la pandemia de covid-19: un análisis comparativo

Online activities and resources applied by teachers during the covid-19 pandemic: a comparative analysis

Segundo Noé Quizhpilema Acero; Santiago Arturo Moscoso Vernal

RESUMEN

El objetivo fue realizar un análisis de las actividades y recursos en línea desarrollados por los docentes durante la pandemia del COVID-19 de la UECIBF “Mushuk Kawsay” del cantón El Tambo de la provincia del Cañar con el fin de identificar aspectos relevantes para una mejora continua de la educación. La investigación se basó en un aspecto de observación, medición y verificación con una orientación cuantitativa, desarrollando una descripción de un ámbito no experimental. El aspecto más preocupante que se detectó es que hay un gran porcentaje de estudiantes que han desertado debido a la pandemia que golpeo varios ámbitos entre ellos la economía, por lo cual muchos decidieron abandonar la educación, para trabajar y de esta forma contribuir en el sustento de sus familias. Además, se pudo establecer que los recursos digitales contribuirán mucho para retroalimentar a los estudiantes que demuestren deficiencias académicas una vez se retome la presencialidad.

Palabras clave: Análisis comparativo; educación; pandemia; recursos educativos.

ABSTRACT

The objective was to carry out an analysis of the online activities and resources developed by teachers during the COVID-19 pandemic of the UECIBF “Mushuk kawsay” of the El Tambo canton of the province of Cañar to identify relevant aspects for improvement. continuation of education. The research was based on an aspect of observation, measurement, and verification with a quantitative orientation, developing a description of a non-experimental field. The most worrying aspect that was detected is that there is a large percentage of students who have dropped out due to the pandemic that hit several areas, including the economy, for which many decided to abandon education, to work, and thus contribute to the livelihood of their families. In addition, it was established that digital resources will contribute a lot to providing feedback to students who show academic deficiencies once attendance is resumed.

Keywords: Comparative analysis; education; pandemic; educational resources.

INFORMACIÓN:

<http://doi.org/10.46652/rgn.v7i34.976>

ISSN 2477-9083

Vol. 7 No. 34, 2022. e210976

Quito, Ecuador

Enviado: julio 25, 2022

Aceptado: septiembre 28, 2022

Publicado: octubre 11, 2022

Publicación Continua

Sección General | Peer Reviewed



AUTORES:

 Segundo Noé Quizhpilema Acero
Universidad Católica de Cuenca - Ecuador
segundo.quizhpilema@psg.ucacue.edu.ec

 Santiago Arturo Moscoso Vernal
Universidad Católica de Cuenca - Ecuador
smoscoso@ucacue.edu.ec

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento

A la Universidad Católica de Cuenca, Unidad Académica de Posgrados, Maestría en Educación, Tecnología e Innovación.

Nota

El artículo no se desprende de un trabajo anterior, es un trabajo investigativo para la obtención del título de Magister en Educación, Tecnología e Innovación.

ENTIDAD EDITORA

1. Introducción

La pandemia del coronavirus es una enfermedad catastrófica que apareció de una manera sorpresiva e impactó muchos ámbitos y uno de los más afectados es la educación. En el Ecuador con el objetivo de evitar la propagación de la enfermedad se optó por el cierre de clases presenciales en Instituciones educativas, pero lo cierto es que no estábamos preparados para una situación como la que se vive hoy en día, ya sea con herramientas digitales adecuadas para los estudiantes u otras alternativas que disminuyan el efecto de la pandemia en la educación del país.

Por cualquier situación que se atravesase, la educación debe ser lo primordial, aún más en situaciones como la que se vive hoy en día, como es la pandemia del COVID-19, cumplir con los derechos educativos de los niños, niñas y adolescentes, es el camino más viable para brindarles una protección y alcance significativo de aprendizaje.

En el ámbito educativo a nivel mundial se ha suspendido las clases presenciales, en más de 190 países, siendo este el 90 % de los estudiantes y se privó a más de la tercera parte de niños y niñas a una educación a distancia. En América latina y el Caribe, debido al COVID-19, el 97% de estudiantes se privaron de la educación, esto equivale a 137 millones de estudiantes de esta región, todo esto con el objetivo de precautelar la salud y bienestar de los estudiantes y evitar la expansión de la enfermedad (UNICEF, 2021). Antes de la pandemia la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) había determinado que la educación se estaba deteriorando debido a un alto índice de pobreza, esto por la desigualdad social. Este aspecto contraería efectos negativos en ámbitos muy importantes como es la salud, la educación y el empleo, contribuyendo al crecimiento de la pobreza. Por otra parte, la UNESCO ha identificado una desigualdad en la distribución de docentes, siendo los más afectados los países con menor ingreso y zonas rurales, que principalmente abarca a una población indígena y migrante (CEPAL-UNESCO, 2020).

En el Ecuador la suspensión de clases presencial afectó a 4,4 millones de estudiantes, entre niño, niñas y adolescentes en estado de vulnerabilidad, discapacidad, situación de pobreza y migrantes, además el COVID-19 redujo la economía de las familias en un 84,3% aumentando la probabilidad de que los estudiantes abandonen los estudios. Antes de la pandemia dentro del país, aproximadamente 268.000 niños, niñas y adolescentes estaban fuera del sistema educativo y alrededor de 187.277 estudiantes tenían rezago educativo de 2 años. La pandemia ha incrementado aún más esta situación problemática, en donde según la estimación de la UNICEF esta cifra se incrementará a 90 000 personas, haciendo de esta, una población vulnerable a situaciones como: explotación sexual, mendicidad, trabajo infantil y desarrollo de actividades ilícitas, para lo cual todos los actores educativos, tienen que unir fuerzas para combatir esta problemática (UNICEF, 2021).

En la esfera de la educación frente a esta emergencia, se ha tomado como medida preventiva la suspensión de las clases presenciales en todos los niveles por lo cual surgen alternativas para la continuidad de la educación como son: modalidad virtual, educación a distancia, uso de formatos, plataformas y movilización de personal a comunidades educativas (CEPAL-UNESCO, 2020).

Una de las opciones más usadas para la continuidad de actividades educativas es la modalidad virtual o educación virtual, en donde la virtualidad ofrece una mayor eficiencia en cuanto a distancia, tiempo y espacio, brindando buenas oportunidades de aprendizaje, pero ante ello surgen desventajas en donde implican a docentes y estudiantes se someten a una conexión, además la falta de capacitación tecnológica personal (Gómez-Arteta, 2021).

A consecuencia de la pandemia las instituciones se sometieron a una transformación radical, en donde los estudiantes se han visto obligados a incorporarse a la virtualidad, para continuar con su formación educativa. Por otra parte, los docentes se han adaptado a las herramientas tecnológicas para continuar con la labor y ofrecer una educación de calidad. Existen muchas herramientas digitales con la finalidad de contribuir en el aprendizaje óptimo del estudiante, en donde el docente puede administrar de una forma adecuada los procesos académicos, fomentando la interacción y sobre todo permitiendo la comunicación entre profesor y alumno (Colman, 2021).

Las herramientas digitales más utilizadas en nuestro medio para continuar con la educación son: Zoom, Microsoft Teams, Meet y Whatsapp entre otros, gracias a estos recursos se pudo impartir clases virtuales en vivo, en donde el estudiante puede interactuar de una manera directa con el docente. Sin embargo, se evidencia claramente que los estudiantes no han alcanzado niveles de aprendizaje aceptables. Esto se podría deber a muchas circunstancias que el estudiante atraviesa como, por ejemplo: Recursos y herramientas tecnológicos utilizados por docentes inadecuadamente, Inaccesibilidad al internet, la falta de equipos tecnológicos, la falta de educación tecnológica y migración. Por tal motivo se da la necesidad de desarrollar un análisis acerca de los recursos y actividades desarrollados en línea por los docentes de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Ficomisional “Mushuk Kawsay” del cantón El Tambo, con el objetivo de incentivar a una reflexión a todos los actores de la comunidad educativa para una mejora continua y además introducir mejoras en la modalidad presencial futura mediante la innovación con recursos tecnológicos, a corto y mediano plazo.

Un número creciente de instituciones alrededor del mundo suspendieron las clases presenciales como medida de precaución ante la pandemia de coronavirus (COVID-19) que transforma la forma de trabajar de los docentes, donde se encontraron ante un reto sin precedentes. Por lo cual el camino más viable que se vio frente a esta situación fue los lineamientos establecidos por las instituciones educativas, así se adaptaron a una transición digital para hacer frente a un gran reto que se establecía (Tecnológico de Monterrey, 2021).

El coronavirus (COVID-19), fue identificado el 31 diciembre del 2019 en Wuhan, en la provincia de Hubei, China como un caso de neumonía de procedencia desconocida, el 30 de enero del 2020 fue declarado por la Organización Mundial de Salud (OMS) como una emergencia salud pública de interés internacional, el 11 de marzo con 118.000 casos en 114 países, y 4291 personas que han perdido la vida, se anuncia que la nueva enfermedad se puede considerar como una pandemia. Ese mismo día mediante una cadena nacional el presidente de Ecuador Lenin Moreno decreto emergencia sanitaria por COVID- 19 en todo país, al día siguiente el 12 de marzo se anuncia la suspensión de toda actividad de eventos masivos y suspensión permanente de clases presenciales. Por lo cual con la finalidad de continuar las actividades académicas frente al cierre de centros educativos en todo el país

se reemplaza las clases presenciales por enseñanzas virtuales o en línea (Castellano et al., 2020). La enfermedad ha producido un efecto sumamente negativo en la educación causado la mayor interrupción de la historia, con el cierre de los centros educativos, afectando a 1600 millones de alumnos en más de 190 países en todo el mundo. Siendo así dentro de la educación los más afectados, los docentes y estudiantes de primaria, secundaria, universidades, centros de capacitaciones, educación superior tecnológicas y centros de educación de adultos. La suspensión de actividades educativas ha significado un perjuicio en un 94% de estudiantes de todo el mundo en donde en los países subdesarrollados esta cifra aumenta al 99% (CEPAL-UNESCO, 2020).

En Latinoamérica, en el mes de marzo del 2020, se empezó a escuchar los primeros casos de coronavirus por tal razón, en el Ecuador como medida preventiva frente a los contagios decidió suspender las clases presenciales en todo el país. Se estima que unos 4,6 millones de niños han sido afectados por la suspensión de clases presenciales, por lo cual el Ministerio de educación puso en marcha una plataforma virtual llamada Plan Educativo COVID-19 que cuenta con recursos digitales como libros, lineamientos y protocolos de bioseguridad. Sin embargo, solo el 37 % de los hogares en país cuentan conectividad a internet, en donde 6 de cada 10 niños no pueden continuar con sus actividades académicas en esta modalidad virtual. La situación es más complicada para la gente de la zona rural por lo que solo el 16% de la población cuentan con internet lo que dificulta el acceso a estos recursos tecnológicos (Castro, 2020).

La educación virtual el Ecuador es imposible, aparte de que la gran mayoría de la población no tiene acceso a internet se presenta otra gran dificultad, que es la falta de recursos tecnológicos como son, tablets, celulares inteligentes o computadoras, además a ello se suma la falta de capacitación a representantes, padres de familia y estudiantes, para el acceso a estas opciones que dispone el internet (Constante, 2020).

Dentro del medio local en la ciudad de Cañar la educación durante la pandemia está siendo inferida por varios factores comunes, como ocurre en varios países y localidades, esto sobre todo en sector rural. En donde muchas de las familias no cuentan con conectividad, a ello se suma la falta de artefactos tecnológicos como los celulares o computadoras y la falta de capacitación del uso de tecnología y sus aplicaciones. Otro de los factores a recalcar es que se tiene casos de los estudiantes, que por la crisis económica ocasionada por la pandemia se ven obligados a trabajar para de esta forma contribuir económicamente con el sustento de la familia. Además de lo mencionado por esta circunstancia viene surgiendo otro gran problema que es deserción de los estudiantes en la educación, pues muchos de los estudiantes por los problemas de la crisis económica y sanitaria deciden retirarse. Entre la causa de la deserción de los estudiantes, está la migración para la búsqueda de nuevas oportunidades (La Calle, 2020). Otros de los recursos más utilizados para educación online en Ecuador durante la pandemia del coronavirus, en donde la educación se vio obligada a cambiar de la modalidad presencial a una enseñanza virtual, se utiliza varios medios para continuar con las actividades académicas como son la televisión y la radio. En el Ecuador la radio tiene sus antecedentes, en donde con propósito de alfabetizar a campesinos nace las Escuelas radiofónicas Populares del Ecuador (ERPE) en la ciudad de Riobamba el 19 de marzo de 1962 creada por la iniciativa de Monseñor Leonidas Proaño Villalba.

El presidente ejecutivo de esta señal radial indica que es una fundación privada, autónoma y sin fines de lucro, nace por el compromiso con los sectores más populares del campo y la ciudad y principalmente con el sector indígena. La finalidad principal de la creación de ERPE, fue que la educación llegue a todos los sectores de la ciudad de Riobamba y al resto del país, en donde se pudo alfabetizar a 20000 indígenas y campesinos de las provincias del Ecuador durante el periodo 1962-1974 mediante el sistema Teleducción–Educación Formal a distancia (Massón, 2018). Además de radio y televisión otros recursos fundamentales que se utilizan para el desarrollo de las actividades académicas de manera improvisada son las aplicaciones como: Zoom, Moodle, Microsoft Teams y entre otros. A ello se suma la creatividad y la innovación de algunos docentes en donde están utilizando otros medios de herramientas digitales como son los videojuegos que impulsan de gran manera al aprendizaje de los estudiantes.

La pandemia provocada por coronavirus (COVID-19) impuso un gran obstáculo en todas las instituciones educativas, en todos los niveles. Por lo cual los docentes tuvieron que adaptarse a herramientas digitales para hacer frente a esta situación, desarrollando sus habilidades en estos medios para cumplir con los objetivos educativos establecidos para los estudiantes.

A continuación, se da a conocer las herramientas y recursos digitales que los docentes de nuestro medio, a los que tuvieron que adaptarse de manera obligatoria para continuar con las actividades académicas.

Zoom. El mundo está atravesando una crisis provocada por la pandemia de (COVID-19) que afecta a varios ámbitos como son la salud, economía y educación. Por tal razón ha surgido el uso de varias aplicaciones y plataforma de videollamadas para continuar con la labor educativa. Zoom es una aplicación, con servicio de videoconferencia, que se puede descargar en computadoras, smartphones, gracias al internet, en donde se puede utilizar para reunirse virtualmente con otras personas por audio y video, en el cual se puede grabar la sección para verla más tarde, además permite realizar chats en ese instante (Tillman, 2022).

Microsoft Teams. La aplicación Microsoft Teams fue creada con un propósito de optimizar la productividad grupal, Es una plataforma creada por Microsoft, se trata de una combinación de comunicación y colaboración en donde se puede crear varios canales que permiten enviar mensajes privados entre los trabajadores del grupo, permite realizar reuniones y videollamadas en donde se puede compartir la pantalla individual, además cuenta con la opción de almacenar archivos.

La plataforma se integra con la cuenta personal Microsoft 365 de cada usuario, lo que permite la utilización de aplicaciones ofimáticas en línea, el cual se puede compartir con grupo de trabajo, también tiene la opción de búsqueda que permite encontrar sucesos que se hayan dicho en una reunión.

Esta herramienta fue creada a durante hackathon de la empresa y su lanzamiento se realizó en el año 2017. Un año más tarde a consecuencias de la pandemia (COVID-19) la empresa hace un lanzamiento de una versión gratuita para familias y grupos de amigos, además cuenta con la opción de versiones móviles (Fernández, 2020).

Google Meet. Esta herramienta digital de videoconferencia fue creada por Google, que está disponible para teléfonos móviles y navegadores web, con el cual la empresa sustituyó a Google Hangouts, en donde esta aplicación está enfocada al ámbito laboral. Google Meet es una aplicación de pago a diferencia con Hangouts, Google Duo que son de la misma empresa. Para contar con esta herramienta digital, se tiene que acceder la página meet.google.com y descargarla, ya que está disponible para ordenadores, smartphones ya sea con sistema operativo Android o Ios, al ingresar en su interfaz se encuentra con una página de fácil manejo en donde fondo está cambiando aleatoriamente, en la parte derecha se encuentra la opción de ingresar el código o enlace de la reunión (Jaume, 2020).

WhatsApp. Es una aplicación lanzada en el 2009 que está disponible en la web, para ordenadores y teléfonos móviles con diferentes sistemas operativos de una forma gratuita, es una plataforma con variedad de opciones que permite enviar mensajes de textos, realizar videollamadas, llamadas de voz, compartir el estado del usuario y solo necesita la conexión wifi o datos móviles, además se puede compartir documentos, fotos y videos, por lo cual la vuelve muy atractiva.

La aplicación es completamente gratuita, no se necesita de suscripciones. Para realizar llamadas o utilizar algunas de las opciones no necesariamente se debe tener un plan o minutos, ya que cuenta con conexión 5G, 4G, 3G, 2G, EDGE al tener una conexión wifi, se puede realizar videollamadas hasta con 8 contactos, compartir el estado del usuario, contactos, y la ubicación GPS, crear grupos de trabajo, también se puede usar la cámara para realizar fotografías y filmaciones de manera simultánea (Orellana, 2021).

Estas son las aplicaciones más relevantes con las que ha contado en medio local para hacer frente a la emergencia sanitaria y poder continuar con las actividades académicas. Sin embargo, al contar con estas herramientas tan sofisticadas y actualizadas se ve un enorme impacto negativo de la pandemia en la educación. Por esta razón se hace necesario analizar cómo fue la utilización de estas herramientas digitales y cuáles fueron las actividades que realizaron los docentes durante esta pandemia.

El análisis es un estudio minucioso de una situación, objeto o cosa con la finalidad de conocer sus principios, sus bases y sus causas de su origen o creación. Un análisis estructural se basa en un estudio de la parte externa del problema, los cuales estarán sujetos a una investigación profunda para saber su origen, causas y aspectos del porqué la situación (Concepto Definición, 2021). Análisis viene del vocablo griego ana, que significa “de abajo a arriba” o también del verbo lyen que es “soltar” y del sufijo sis, que significa “acción”. Por lo tanto la palabra análisis significa desentrañar por completo la situación, elemento u objeto para conocer el origen de su naturaleza (Significados, 2018).

Análisis estructural. Es cuando se realiza, un estudio de los componentes o elementos de la estructura, para conocer de una forma detallada sus características. En el cual, el proceso se basa en desarmar o desensamblar el componente estructural en cada una de sus partes, para conocer sus funciones y características, ya que todos los componentes forman uno solo, siendo un sistema, se lo utiliza más en la ingeniería y en la arquitectura.

Análisis formal. El análisis formal, en la arquitectura se refiere al estudio de la forma física de un componente u objeto, en donde se realiza un dibujo de las vistas y perspectiva del objeto con sus respectivas medidas. En la literatura este tipo de análisis se refiere al estudio de la estructura que compone un texto que a su vez lo conforma sus párrafos y propiedades textuales. Además, existe el análisis formal de conceptos, que se basa en un concepto matemático que sirve para el análisis de datos.

Análisis conceptual. Es el tipo de análisis que se utiliza para el estudio de un concepto, la relación que hay entre un término, palabra y una definición. Con la finalidad de formalizar, refinar los conocimientos adquiridos a través de los datos. Este método se basa en la descomposición del concepto en otros subconceptos para establecer que piezas conceptuales son las más precisas para su trabajo investigativo.

Análisis experimental. El análisis experimental, en la psicología se refiere a la conducta individual de un individuo, la complejidad, su relación con su entorno, pudiendo ser su conducta, social o privada en el cual su comportamiento fue aprendida o natural. En este estudio el único aspecto de análisis es el comportamiento, ya que se puede apreciar de una manera directa, las consecuencias de su comportamiento.

Análisis cuantitativo. Uno de los ámbitos en donde se utiliza este tipo de análisis es el área financiera, en la ejecución de procesos matemáticos para el análisis económico, con el objetivo de un estudio técnico, fundamental, para desarrollar estrategias de mejoras en las áreas de carteras de inversión, recursos humanos y créditos. Gracias a este tipo de análisis dentro una empresa se puede evaluar la inversión y determinar el comportamiento económico y como afectara, de esta forma contribuye en la toma de decisiones. Las herramientas que se utilizan son la estadística y la física.

Análisis cualitativo. Este tipo de análisis se utiliza para el estudio de las características y cualidades de algo, en donde se enfoca, en la calidad en lugar de la cantidad. Se lo utiliza comúnmente en las entrevistas de trabajo en donde el reclutador evalúa las calidades y habilidades del candidato a la vacante, con la finalidad de observar sus capacidades al momento de actuar en las labores que estarán a su responsabilidad.

Análisis de datos. Es el estudio minucioso de datos recolectados en donde se establecen los más sobresalientes y útiles con el objetivo en base, a los datos recolectados, tomar decisiones correctas para un acontecimiento. Este análisis lo utilizan los investigadores al momento de realizar una encuesta que van desde la recolección de datos, procedimientos y análisis finales, llegando a un resultado cualitativo o cuantitativo (Strand & Ramírez, 2014).

2. Metodología

La metodología de la investigación se denomina como un conjunto de procedimientos y técnicas de una forma ordenada que se debe tener en cuenta para efectuar un estudio. En una investigación la metodología es una de las etapas más importantes del proceso para la realización del trabajo. En esta parte es donde el investigador o los investigadores analizan y deciden que técnicas, métodos o conjunto de ellas, es la más adecuada para la realización de su investigación (Coelho, 2020).

La investigación es de tipo no experimental, de acuerdo con los datos recopilados en el estudio, ya que no se puede manipular las variables, se estudian fenómenos que por el momento suceden en la Institución que luego son analizados rigurosa y brevemente explicados. Es de tipo mixto porque dentro de la investigación se utilizó una información cualitativa y cuantitativa basada en eventos que sucedieron en la Institución.

El trabajo es de un tipo descriptivo-explicativo pues las variables presentadas anteriormente en el documento son explicadas de una forma muy detallada, además la recolección de información se realizó de una manera transversal por lo que la recopilación de datos se hizo en un solo momento y en un tiempo determinado.

Para el desarrollo del marco teórico se utilizó de método de investigación histórico –lógico. “El método histórico estudia la trayectoria de los fenómenos y acontecimientos en el devenir de su historia. Por su parte, el método lógico investiga la existencia o no de leyes generales de funcionamiento y el desarrollo de los fenómenos” (Díaz-Narváez, 2009, p. 134).

Además, se utilizó el método inductivo – deductivo. El método inductivo es el que se basa en hechos y observaciones particulares para extraer conclusiones generales, por otra parte, el deductivo se refiere a una forma de pensar o razonar para extraer conclusiones de un conjunto de premisas o proposiciones (Raffino, 2019). De la misma forma se utilizó el método analítico – sintético, “este método se refiere a la descomposición del objetivo en distintos elementos con la finalidad de adquirir nuevos conocimientos acerca de dicho objeto” (Hurtado & Toro, 2007, p. 65).

La técnica que se utilizó en esta investigación fueron las encuestas con la finalidad de obtener toda la información necesaria para el análisis de las variables. Por esta razón se elaborará un cuestionario de acuerdo con las necesidades de los parámetros a estudiar.

En esta investigación el universo de estudio se centra en el cantón El Tambo en la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Fiscomisional “Musuk Kawsay”, donde la investigación se realizó a 28 docentes de la institución, en el cual se realizó un análisis en varios ítems de cada pregunta realizada en la encuesta.

Para la obtención de los datos se desarrolló mediante una encuesta desarrollada en la aplicación Quizizz que está en línea el cual contiene varias preguntas, con varios ítems. Posteriormente se procede a realizar el análisis de confiabilidad a través del software SPSS en donde se obtiene el Alfa de Cronbach con un valor de 0,831, por lo cual se procede a tabular los datos recolectados en el software Excel, el cual nos brinda varios resultados tanto cuantitativos como cualitativos, los mismos que son representados en tablas y gráficos.

3. Resultados

El resultado de cada una de las preguntas paramétricas será el producto de la tabulación de varios indicadores que dará un resultado final y determinara la situación de cómo se encuentra cada uno de los parámetros medidos, además gracias a la recolección de estos datos y la tabulación se tendrá un promedio final, determinando la efectividad del parámetro en medición cabe mencionar que el porcentaje tomado de cada opción para los cálculos será el punto medio (Quizhpilema et al., 2020).

Tabla 1. Indicadores de calificación.

Opciones	Calificación	Porcentaje
Muy bueno	10	(90-100)%
Bueno	7	(70-89)%
Normal	5	(50-69)%
Malo	3	(30-49) %
Muy malo	2	(0-29)%

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se da a conocer los datos recolectados a través de la encuesta desarrollada a los docentes.

Tabla 2. Datos recolectados a través de las encuestas realizadas a los docentes.

Edad	Género	¿La aplicación Zoom ¿Qué tan efectivo es para impartir clases virtuales?	La aplicación Microsoft Teams ¿Qué tan efectivo es para impartir clases virtuales?	¿Cómo le calificaría a la aplicación Google Meet para impartir clases virtuales?	¿Qué tan efectivo es la aplicación Whatsapp para impartir clases virtuales?	¿Qué aplicación que utilizo para impartir clases virtuales?	¿Cuál es el medio que utilizo para enviar teoría, actividades, trabajos o deberes?	¿Qué puntuación le daría al estudiante a cerca del aprendizaje alcanzado mediante la virtualidad?	¿Cuál es la razón, por lo que, los estudiantes no asistían a clases virtuales en su totalidad?	¿Cree usted que se puede reemplazar las clases presenciales por virtuales?	Debido a la pandemia ¿En qué porcentaje han desertado los estudiantes?
58	H	Bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Meet	Otro	Bueno	Falta de control a estudiantes en casa	No	Muy bajo
47	M	Bueno	Malo	Malo	Malo	Zoom	Zoom	Malo	Mala conexión a internet	Si	Medio
50	H	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Zoom	Zoom	Bueno	Falta de equipos tecnológicos	No	Muy bajo
44	H	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Teams	Whatsapp	Muy bueno	Falta de control a estudiantes en casa	No	Muy bajo
51	M	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Meet	Whatsapp	Malo	Mala conexión a internet	No	Muy bajo
33	M	Normal	Bueno	Bueno	Bueno	Meet	Whatsapp	Bueno	Mala conexión a internet	Si	Medio
39	M	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Meet	Whatsapp	Bueno	Falta de equipos tecnológicos	No	Alto
54	H	Muy bueno	Normal	Normal	Bueno	Meet	Zoom	Bueno	Mala conexión a internet	Si	Bajo
30	M	Muy bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Meet	Zoom	Bueno	Falta de equipos tecnológicos	No	Bajo
53	M	Malo	Bueno	Normal	Bueno	Meet	Whatsapp	Normal	Todas	No	Medio
45	M	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Meet	Zoom	Muy bueno	Mala conexión a internet	No	Bajo
50	M	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Normal	Meet	Zoom	Normal	Falta de control a estudiantes en casa	No	Medio
33	H	Bueno	Malo	Malo	Malo	Meet	Whatsapp	Normal	Falta de equipos tecnológicos	No	Alto
52	M	Muy malo	Malo	Malo	Muy bueno	Meet	Whatsapp	Normal	Mala conexión a internet	No	Muy Alto
48	H	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Meet	Whatsapp	Malo	Mala conexión a internet	No	Bajo
28	H	Bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Meet	Whatsapp	Bueno	Falta de equipos tecnológicos	Si	Medio
25	H	Normal	Normal	Normal	Normal	Meet	Whatsapp	Normal	Mala conexión a internet	No	Bajo
54	H	Muy bueno	Normal	Normal	Normal	Meet	Zoom	Bueno	Mala conexión a internet	No	Bajo
25	M	Normal	Normal	Normal	Normal	Meet	Whatsapp	Normal	Mala conexión a internet	No	Muy Alto
48	H	Bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Meet	Zoom	Muy bueno	Mala conexión a internet	No	Medio
50	M	Malo	Normal	Muy Malo	Malo	Meet	Zoom	Normal	Falta de equipos tecnológicos	No	Medio
47	H	Bueno	Bueno	Bueno	Malo	Meet	Zoom	Bueno	Falta de control a estudiantes en casa	No	Bajo
36	H	Muy bueno	Malo	Muy bueno	Muy bueno	Meet	Zoom	Bueno	Todas	Si	Medio
32	M	Malo	Bueno	Normal	Malo	Meet	Teams	Malo	Falta de adaptabilidad a la virtualidad	No	Muy Alto
49	H	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Meet	Whatsapp	Bueno	Todas	No	Bajo
54	M	Normal	Malo	Malo	Malo	Meet	Whatsapp	Bueno	Mala conexión a internet	No	Medio
59	M	Bueno	Bueno	Normal	Normal	Meet	Whatsapp	Normal	Mala conexión a internet	No	Alto
58	M	Normal	Normal	Normal	Bueno	Meet	Whatsapp	Normal	Falta de equipos tecnológicos	Si	Medio

Fuente: Elaboración propia.

De la misma forma la investigación establece que dentro de los encuestados hay un 46% de hombres y un 54 % de mujeres por lo cual se deduce que hay una equidad de género de docentes.

Figura 1. Porcentaje de hombres y mujeres.



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el estudio realizado se puede apreciar que la aplicación Zoom tiene una buena acogida por parte de los encuestados, en donde el 36% de los encuestados consideran que es muy bueno, mientras que para 32% es bueno, para el 18% es normal y finalmente se tiene a los que mencionan que es muy malo y malo un 14%. Por lo cual se puede establecer que la Aplicación Zoom es una buena herramienta para impartir clases virtuales en vivo con el 75% de efectividad.

Tabla 3. Efectividad de App. Zoom.

Opciones	Porcentaje	Género		Total	Frecuencia	Total %
		Hombre	Mujer			
Muy bueno	(90-100) %	6	4	10	36%	950%
Bueno	(70-89) %	6	3	9	32%	715,5%
Normal	(50-69) %	1	4	5	18%	297,5%
Malo	(30-49) %		3	3	11%	118,5%
Muy malo	(0-29) %		1	1	3%	14,5%
Total		13	15	28	100%	2096%
Efectividad						75%

Fuente: Elaboración propia.

El 50% de los encuestados mencionan que la aplicación Teams es bueno para impartir clases virtuales, el 21% manifiesta que es normal, mientras que para el 18% dice que es malo y finalmente para el 11% dice que es muy bueno. En donde se puede establecer que la aplicación Teams es bueno para impartir clases virtuales con un 70% de efectividad.

Tabla 4. Efectividad de la App. Teams.

Opciones	Porcentaje	Género		Total	Frecuencia	Total %
		Hombre	Mujer			
Muy bueno	(90-100) %	2	1	3	11%	285 %
Bueno	(70-89)%	6	8	14	50%	1113 %
Normal	(50-69)%	3	3	6	21%	357 %
Malo	(30-49)%	2	3	5	18%	197,5 %
Total		13	15	28	100%	1952,5 %
Efectividad						70%

Fuente: Elaboración propia.

Con el estudio realizado se puede apreciar que para el 32% de los encuestados la aplicación Google Meet es bueno, para el 21% es muy bueno, para 29% es normal, mientras que para el 14% es malo y el 4% manifiesta que es muy malo. Entonces se puede establecer que la aplicación Google Meet, es una herramienta normal para impartir clases virtuales en vivo con una efectividad del 69%.

Tabla 5. Efectividad de App. Google Meet.

Opciones	Porcentaje	Género		Total	Frecuencia	Total %
		Hombre	Mujer			
Muy bueno	(90-100) %	3	3	6	14%	570 %
Bueno	(70-89)%	6	3	9	32%	715,5 %
Normal	(50-69)%	3	5	8	29%	476 %
Malo	(30-49)%	1	3	4	21%	158 %
Muy Malo	(0-29)%		1	1	4%	14,5 %
Total		13	15	28	100%	1934 %
Efectividad						69 %

Fuente: Elaboración propia.

Para el 25% de los encuestados la aplicación Whatsapp es muy bueno, mientras que para el 36% es bueno, para el 18% es normal y el 21% manifiesta que malo. Por lo cual se puede deducir que la aplicación Whatsapp es un buen recurso para impartir clases virtuales con un 71% de efectividad.

Tabla 6. Efectividad de la App. Whatsapp.

Opciones	Porcentaje	Género		Total	Frecuencia	Total %
		Hombre	Mujer			
Muy bueno	(90-100) %	5	2	7	25%	665 %
Bueno	(70-89)%	4	6	10	36%	795 %
Normal	(50-69)%	2	3	5	18%	297,5 %
Malo	(30-49)%	2	4	6	21%	237 %
Total		13	15	28	100%	1994,5 %
Efectividad						71 %

Fuente: Elaboración propia.

El 89% de los encuestados manifiestan que han utilizado la aplicación Google Meet para impartir clases virtuales en vivo, mientras que el 7% manifiesta que utilizaron la aplicación Zoom y finalmente tan solo el 4% de los encuestados han utilizado Microsoft Teams. Por lo cual, se tiene que la aplicación más utilizada por los docentes durante la pandemia para continuar las actividades académicas es Google Meet.

Tabla 7. La App, más utilizada.

Opciones	Genero		Total	Frecuencia
	Hombre	Mujer		
Meet	11	14	25	89%
Zoom	1	1	2	7%
Teams	1		1	4%
Total	13	15	28	100%

Fuente: Elaboración propia.

El estudio revela que el 53% de los encuestados utilizan el Whatsapp enviar recursos académicos a los estudiantes, mientras que el 36% de los encuestados utilizan el Zoom y finalmente el 11% está dividida entre la aplicación Microsoft Teams, Google Meet y otros. Entonces se tiene que la aplicación más utilizada enviar recursos académicos es el Whatsapp.

Tabla 8. La App. Usada para envío de recursos académicos.

Opciones	Género		Total	Frecuencia
	Hombre	Mujer		
Whatsapp	6	9	15	53%
Zoom	5	5	10	36%
Teams		1	1	3%
Meet	1		1	4%
Otro	1		1	4%
Total	13	15	28	100%

Fuente: Elaboración propia.

El 46% de los encuestados manifiestan que los estudiantes no ingresaban con normalidad a las clases virtuales por no tener una buena conectividad al internet, mientras que el 25% dicen que los estudiantes no contaban con equipos tecnológicos, para el 14% era una falta de control en casa, mientras que para el 11% todas las opciones eran motivos para que no asistan a clases y solo el 4% manifiesta que los estudiantes no se adaptaban a la virtualidad.

Tabla 9. Causas de inasistencia a clases virtuales.

Opciones	Género		Total	Frecuencia
	Hombre	Mujer		
Mala conexión a internet	5	8	13	46%
Falta de equipos tecnológicos	3	4	7	25%
Falta de control a estudiantes en casa	3	1	4	14%
Todas	2	1	3	11%
Falta de adaptabilidad a la virtualidad		1	1	4%
Total	13	15	28	100%

Fuente: Elaboración propia.

El 79% de los encuestados manifiestan que no se puede reemplazar las clases presenciales por virtuales, mientras que para el 21% la presencialidad si es reemplazables. Por lo cual se puede concluir que no se puede reemplazar las clases presenciales por la virtualidad en su totalidad, se puede hacer en un intervalo de tiempo reducido.

Tabla 10. Aceptación de las clases virtuales.

Opciones	Género		Total	Frecuencia
	Hombre	Mujer		
Si	3	3	6	21%
No	10	12	22	79%
Total	13	15	28	100%

Fuente: Elaboración propia.

La pandemia ha afectado en muchos ámbitos, a causa de ello muchos estudiantes han desertado. En la tabla se puede observar que para el 36% de los encuestados, la deserción estuvo en un nivel medio, para el 28% estaba en un nivel bajo, para el 22% estaba en muy alto y alto y finalmente para el 14% de los encuestados la deserción de los estudiantes estaba en un nivel muy bajo. Por esta razón se puede establecer que hubo un 53% de estudiantes que desertaron debido a la pandemia.

Tabla 11. Porcentaje de deserción de los estudiantes.

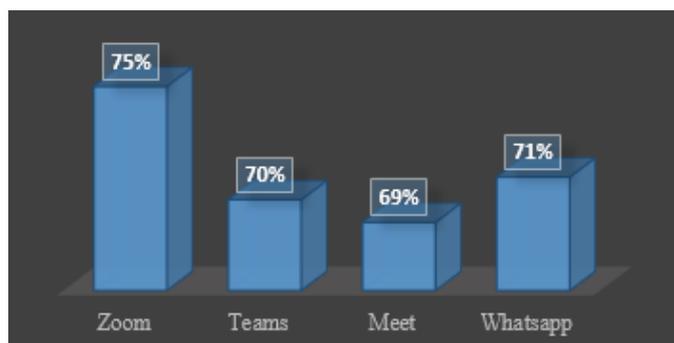
Opciones	Porcentaje	Género		Total	Frecuencia	Total %
		Hombre	Mujer			
Muy alto	(90-100) %		3	3	11%	285 %
Alto	(70-89) %	1	2	3	11%	238,5 %
Medio	(50-69) %	3	7	10	36%	595 %
Bajo	(30-49) %	6	2	8	28%	316 %
Muy bajo	(0-29) %	3	1	4	14%	58 %
Total		13	15	28	100%	1492,5 %
Desertados						53 %

Fuente: Elaboración propia.

Análisis Comparativo

Una vez analizado los resultados de las encuestas, se puede establecer que la aplicación mejor para impartir clases virtuales en vivo es, Zoom, que tiene un 75% de efectividad.

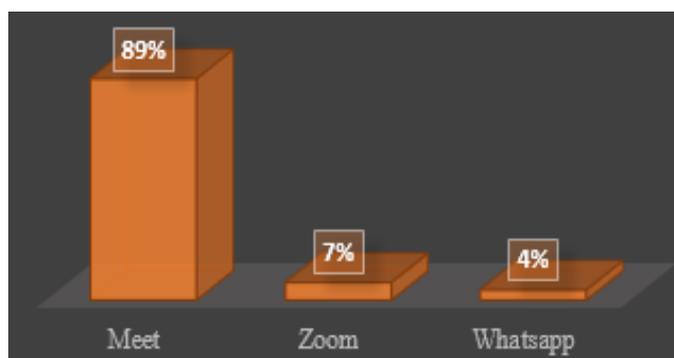
Figura 2. La App. Más efectiva para clases virtuales.



Fuente: Elaboración propia.

La aplicación más utilizada para impartir clases en nuestro medio es Google Meet, ya que el 89% de los docentes encuestados utilizaban esta aplicación.

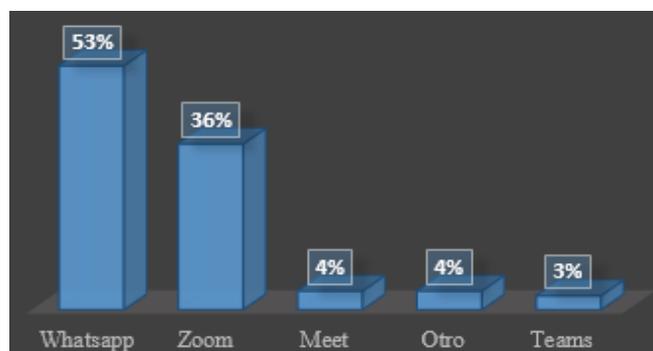
Figura 3. La App. Más utilizada para clases virtuales.



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente se estableció que la aplicación más utilizada por los docentes para enviar y recibir recursos académicos como son deberes, trabajos actividades y teoría, es la aplicación Whatsapp.

Figura 4. La App. Más utilizada para enviar y recibir recursos académicos.



Fuente: Elaboración propia.

4. Discusión

Dificultades detectadas en el uso de herramientas y recurso digitales, utilizado por los docentes.

Para este estudio se ha utilizado la matriz FODA para identificar los principales problemas encontrados del uso herramientas digitales, utilizadas por los docentes. La matriz FODA conocida en otros países como DAFO o DOFA, es una herramienta primordial a la hora de realizar una evaluación de una empresa o una persona, se basa en el análisis de sus debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas que tiene disponible en su medio. Mediante este recurso, se facilita la toma de decisiones para una mejora. Esta herramienta fue inventada por Albert S. Humphrey en la universidad de Stanford de Estados Unidos y sigue vigente hasta el día de hoy. Cada uno de sus siglas representa la variable de análisis, así: F: fortaleza, O: oportunidades, D: debilidades y A: amenazas (Sánchez-Huerta, 2020).

Mediante este recurso se ha hecho posible identificar los problemas o barrera a los que se han enfrentado los docentes durante la pandemia al utilizar los recursos digitales. Las causas de los problemas son diversas, pero entre las que podemos destacar se encuentran los siguientes: La mayoría de los estudiantes viven en el sector rural, La economía, Migración, El entorno virtual estresante, Falta de acercamiento de las autoridades al entorno educativo, Presencia física de docentes, Falta de control a los estudiantes por los representantes, Acceso a todo tipo de información.

Propuesta

Las causas son las generadoras de los problemas o situaciones complicadas dentro de una Institución. En la presente investigación se ha detectado diferentes problemas o debilidades del uso de las herramientas digitales, los cuales se encuentra identificados en la siguiente matriz FODA.

Análisis FODA del uso de los recursos tecnológicos utilizados por los docentes durante la pandemia del COVID-19

Figura 5. Análisis FODA de los recursos en línea utilizados por los docentes.



Fuente: Adaptada de Foros-Ecuador, 2020.

Nota: Dentro de la matriz se puede visualizar los aspectos positivos y negativos que se han generado mediante la utilización de recursos tecnológicos.

A través del estudio realizado se pudo establecer que los recursos y actividades online desarrollado por los docentes no son tan eficientes, debido a muchos aspectos, el más principal el nivel económico de los estudiantes, por lo cual no pueden disponer de dispositivos adecuados para la educación en línea o contar con una buena cobertura al internet. Además, se pudo establecer que la mejor aplicación para impartir clases en línea es Zoom. Sin embargo, la más utilizada es la aplicación Google Meet. Gracias a la matriz FODA se pudo establecer que lo más relevante de la educación en línea es disponer de un tiempo y distancia adecuada con el cual se puede sacar un gran provecho para dar una retroalimentación a los estudiantes que tienen dificultades en las clases presenciales.

5. Conclusión

Después de un acontecimiento, ya sea positiva o negativa, siempre es recomendable realizar un análisis. En esta ocasión debido a la pandemia del COVID-19 las Instituciones educativas tuvieron que adaptarse a una educación virtual, por lo cual se realizó un estudio de los recursos online utilizado por los docentes para continuar con las actividades académicas, en donde se identificó las ventajas y desventajas que desencadenaron tal situación, para de esta forma sacar un aprendizaje para una mejora continua en la educación ya sea a corto o largo plazo.

El análisis desarrollado permitió conocer cómo se llevó a cabo las clases virtuales en vivo, en donde se pudo identificar, que la aplicación más efectiva para impartir clases virtuales es el software Zoom, sin embargo, esto no quiere decir que fue la más utilizada, ya que el estudio revela que los docentes de nuestro medio utilizaron la aplicación Google Meet. Además, se pudo apreciar que no se cuenta con un aula virtual, en donde los estudiantes puedan tener a disposición el material impartido por los docentes, con el cual el estudiante pueda retroalimentar las ideas y conceptos dados a conocer en clases. Esta anomalía se pudo identificar porque la gran mayoría de docentes utilizaron el WhatsApp para compartir dichos materiales y entre otros recursos, en donde fácilmente se puede perder.

El nivel de aprendizaje obtenido por los estudiantes a través de los recursos en línea durante el confinamiento está dentro de lo normal, con el cual se puede establecer que las aplicaciones mencionadas contribuirían en un buen porcentaje para retroalimentar a los estudiantes que demuestren deficiencias académicas una vez se retome en su totalidad la presencialidad.

Uno de los aspectos más sobresalientes y preocupantes que se pudo detectar, es que hay un gran porcentaje de estudiantes que han desertado esto obviamente debido a la pandemia que golpeo varios ámbitos entre ellos la economía, por lo cual muchos decidieron abandonar la educación, para trabajar y de esta forma contribuir en el sustento de sus familias.

Referencias

- Castellano, J., Carrera, R., & Crespo, W. (2020). Educación on line en tiempos de COVID-19 : percepción en estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca (Ecuador). *Revista de Historia, Patrimonio, Arqueología y Antropología Americana, REHPA*, 3, 149–175.
- Castro, M. (2020, julio 29). *Tiempos de pandemia: cómo es el acceso a la educación en Ecuador mientras el COVID-19 afecta a la región*. National Geographic. <https://n9.cl/x3dei>

- CEPAL-UNESCO. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. *Academic Medicine*, 1085. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000004003>
- Coelho, F. (2020, octubre 26). *Significado de Metodología de la investigación (Qué es, Concepto y Definición)*. Significados. <https://n9.cl/8l2bm>
- Colman, H. (2021, junio 14). *Las 30 mejores herramientas para la educación en línea en 2021*. Ispring. <https://n9.cl/37zkc>
- Concepto Definición. (2021, August 2). *¿Qué es un Análisis? » Su Definición y Significado*. <https://n9.cl/128q>
- Constante, S. (2020, junio 15). *Coronavirus: Ecuador: la educación online desde casa es imposible e injusta*. Planeta Futuro / EL PAÍS. <https://n9.cl/655ex>
- Díaz-Narváez, V. (2009). *Metodología de la investigación científica y bioestadística para profesionales y estudiantes de ciencias de la salud*. Universidad Finis Terrae / Ril editor. <https://n9.cl/tcz9>
- Fernández, Y. (2020, May 8). *Microsoft Teams: qué es y cómo crear gratis tu primer equipo*. Xataka Basics. <https://n9.cl/gyw6>
- Foros-Ecuador. (2020). *Análisis FODA de una Empresa—Ejemplos de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas*. <https://n9.cl/hbejd>
- Gómez-Arteta, I. (2021). Educación Virtual En Tiempos De Pandemia: Incremento De La Desigualdad Social En El Perú. *Chakiñan, Revista De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 2021(15), 152–165. <https://doi.org/10.37135/chk.002.15.10>
- Hurtado, I., & Toro, J. (2007). *Paradigmas Y Metodos de Investigacion en Tiempos de Cambios*. Los Libros de el Nacional. <https://n9.cl/aqwom>
- Jaume, V. (2020, abril 27). *Qué es Google Meet y cómo usarlo*. Trecebits La Web Especializada en Internet y Redes Sociales. <https://n9.cl/ofsj7>
- Massón, A. (2018, agosto 16). *Escuelas radiofónicas Populares del Ecuador (ERPE) desde 1962 al servicio de la Comunidad*. Los Andes El Periódico Regional. <https://n9.cl/a7d3o>
- Orellana, R. (2021, noviembre 12). *Qué es WhatsApp, para qué sirve y por qué es tan popular*. Digital Trends Español. <https://n9.cl/qcog>
- Quizhpilema, N., Hinojosa, A., & Rodríguez, R. (2020). Diagnóstico de emprendimientos de producción de fresa en la ciudad de Cañar. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(3), 286–317. <https://n9.cl/benvl>
- Radio La Calle. (2020). *En Cañar, la deserción aumentó durante la pandemia*. <https://n9.cl/3ebmq>
- Raffino, M. (2019, diciembre 22). *Método Inductivo—Concepto, pasos, problemas y ejemplos*. Enciclopedia Concepto. <https://n9.cl/aevn>
- Sánchez-Huerta, D. (2020). *Análisis foda o DAFO*. Bubok Publishing S. L. <https://n9.cl/nmsim>
- Significados. (2018). *Significado de Análisis (Qué es, Concepto y Definición)*. <https://n9.cl/gdtvb>
- Strand, K., & Ramírez, A. (2014, octubre 2). *6 pasos para el buen análisis de datos*. BID Mejorando Vidas <https://n9.cl/q0h8>

- Tecnológico de Monterrey. (2021). *COVID-19 Recursos educativos y buenas prácticas*. Instituto para el Futuro de la Educación. <https://n9.cl/s6qj1>
- Tillman, M. (2022, abril 19). *¿Qué es el Zoom y cómo funciona? Además de consejos y trucos*. Pocket-lint. <https://n9.cl/98fyv>
- UNICEF. (2021, enero 14). *Priorizar la educación para todos los niños y niñas es el camino a la recuperación*. <https://n9.cl/hsvky>

AUTORES

Segundo Noé Quizpilema Acero. Maestría en Administración de Empresas realizada en la Universidad Católica de Cuenca, título de Ingeniero Automotriz en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), título de bachiller en el Instituto Calasanz, actualmente labora como docente, en la UECIBF “Mushuk Kawsay”, impartiendo las materias de matemáticas y física.

Santiago Arturo Moscoso Vernal. Ingeniero Eléctrico, Magister en Enseñanza de la Matemática, Magister en Gestión Educativa, Jefe del departamento de Acreditación y Aseguramiento de la calidad de la Universidad Católica de Cuenca, Docente de la maestría e Educación, Tecnología e Innovación.