

**La virtualidad y la presencialidad en sectores vulnerables  
caso Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Chone**

**Virtuality and presence in vulnerable sectors case  
Bilingual Intercultural Educational Unit Chone**

**Marlon Gabriel Bastidas-Rivera<sup>1</sup>**  
Unión Nacional de Educadores - Ecuador  
mbastidasedu@gmail.com

**Santiago Gonzalo Segovia-Cruz<sup>2</sup>**  
Unión Nacional de Educadores - Ecuador  
sgsegoviac@ube.edu.ec

**John Fernando Granados-Romero<sup>3</sup>**  
Universidad Bolivariana del Ecuador - Ecuador  
jfgranadosrube.edu.ec

**Ramón Guzmán-Hernández<sup>4</sup>**  
Universidad Bolivariana del Ecuador - Ecuador  
rguzman@bolivariano.edu.ec

**[doi.org/10.33386/593dp.2024.4.2431](https://doi.org/10.33386/593dp.2024.4.2431)**

V9-N4 (jul-ago) 2024, pp 5-16 | Recibido: 10 de marzo del 2024 - Aceptado: 10 de abril del 2024 (2 ronda rev.)

---

1 ORCID: <http://orcid.org/0009-0005-9886-7482>

2 ORCID: <http://orcid.org/0009-0002-6422-0136>

3 ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1726-3283>

4 ORCID: <http://orcid.org/0009-0005-3190-4808>

### Cómo citar este artículo en norma APA:

Bastidas-Rivera, M., Segovia-Cruz, S., Granados-Romero, J., Guzmán-Hernández, R., (2024). La virtualidad y la presencialidad en sectores vulnerables caso Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Chone. 593 Digital Publisher CEIT, 9(4), 5-16, <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.4.2431>

Descargar para Mendeley y Zotero

## RESUMEN

La educación es el proceso de la transmisión de conocimiento que ha permitido que los conocimientos puedan mantenerse y evolucionar en el tiempo. Actualmente con el desarrollo de las Tecnologías Informáticas y de Educación (TIC), se ha generado nuevos métodos de enseñanza que permiten que exista virtuales, donde no es necesario la presencia física de los alumnos y el docente dentro de un aula de clases, sin embargo, para poder desarrollar la educación virtual (EV) se necesita que existan las condiciones de conectividad, herramientas tecnológicas y software especializados. La presente investigación está enfocada en hacer un análisis entre la educación virtual y presencial, mediante la identificación de los distintos factores que afectan al desarrollo del aprendizaje en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Chone, para esto se plantea un estudio cuali-cuantitativo, donde a través del uso de tablas de frecuencia y pruebas de hipótesis para logra identificar los principales factores que afectan al desarrollo de la enseñanza. Como conclusión se encontró que los estudiantes no tienen las condiciones económicas y tecnológicas necesarias para poder desarrollar una educación virtual, esto debido a condiciones como: conectividad, influencia de los Padres, ingresos económicos de la familia, características del área de estudio en sus hogares y la falta de equipos tecnológicos. Además, según la percepción de los estudiantes, los mejores resultados de aprendizaje los obtienen en la educación en la modalidad presencial.

**Palabras claves:** educación virtual, educación presencial, factores, sectores vulnerables

## ABSTRACT

Education is the process of transmitting knowledge that has allowed knowledge to be maintained and evolve over time. Currently, with the development of Computer and Educational Technologies (ICT), new teaching methods have been generated that allow virtual teaching to exist, where the physical presence of the students and the teacher within a classroom is not necessary, however In order to develop virtual education (VE), the conditions of connectivity, technological tools and specialized software need to exist. The present research is focused on making an analysis between virtual and face-to-face education, by identifying the different factors that affect the development of learning in the Chone Bilingual Intercultural Educational Unit, for this a qualitative-quantitative study is proposed, where a through the use of frequency tables and hypothesis tests to identify the main factors that affect the development of teaching. In conclusion, it was found that students do not have the necessary economic and technological conditions to be able to develop a virtual education, this due to conditions such as: connectivity, influence of parents, economic income of the family, characteristics of the study area in their homes and the lack of technological equipment. Furthermore, according to the students' perception, the best learning results are obtained in face-to-face education.

**Keywords:** virtual education, classroom education, factors, vulnerable sectors

## Introducción

La convergencia entre la virtualidad y la presencialidad en el ámbito educativo ha sido objeto de creciente interés y debate en todo el mundo, especialmente en contextos donde las comunidades enfrentan condiciones de vulnerabilidad socioeconómica.

la provincia de Cotopaxi, ubicada en el centro de Ecuador, hogar de una diversidad de comunidades indígenas y rurales (Monge et al., 2021), se enfrenta a desafíos significativos en términos de acceso a la educación y recursos tecnológicos. La brecha digital, la escasez de infraestructura adecuada y la limitada conectividad son solo algunos de los obstáculos que obstaculizan el acceso equitativo a la educación en la provincia. esta dinámica adquiere una relevancia particular debido a las características únicas de la región y las realidades socioeducativas que la definen (Granda, 2018).

### Figura 1.

Mapa Político Provincia de Cotopaxi



En este contexto, la pandemia de COVID-19 ha exacerbado aún más las desigualdades preexistentes, obligando a las instituciones educativas a replantearse sus enfoques pedagógicos y adoptar modalidades híbridas que combinen la virtualidad y la presencialidad (Quishpilema, 2021).

El entorno del canto Pujulí este marcado por una rica diversidad cultural y una distribución geográfica dispersa, las instituciones educativas se encuentran ante el desafío de garantizar un acceso equitativo a la educación, aprovechando al máximo los recursos disponibles y adaptándose a las demandas cambiantes de la sociedad contemporánea (Arequipa y Gallardo, 2023). En este contexto las instituciones educativas tienen diferentes problemáticas como la brecha digital, infraestructura limitada, condiciones geográficas, entre otras, estos desafíos significativos determinan la incierta implementación de modalidades educativas híbridas que combinen lo virtual y lo presencial. Sin embargo, también presentan oportunidades para la innovación pedagógica y el desarrollo de enfoques inclusivos que puedan superar estas barreras (Cárdenas, 2023).

La Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe CHONE representa está representada por su educación e inclusión intercultural dentro del Ecuador. Ubicada en la parroquia Angamarca, esta institución educativa sirve como un punto de encuentro para la diversidad cultural y lingüística (español y quichua) en el Cantón. Con un compromiso arraigado en ofrecer una educación de calidad, la Unidad Educativa CHONE opera en modalidad presencial durante la jornada matutina, abarcando los niveles educativos de Inicial, Educación Básica y Bachillerato (Cuzco, 2023; Pallo, 2023).

la Unidad Educativa CHONE cuenta con un equipo de aproximadamente 13 docentes, quienes trabajan arduamente para nutrir el crecimiento intelectual y personal de los aproximados 144 estudiantes que conforman su comunidad estudiantil. A pesar de las limitaciones geográficas inherentes a su ubicación rural, la institución se esfuerza por ofrecer un ambiente de aprendizaje estimulante y enriquecedor (Vargas, 2023).

Esta investigación, explora cómo la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe CHONE ha abordado los desafíos y oportunidades presentados por la integración de

la virtualidad y la presencialidad en su práctica educativa (Bautista y Zambrano, 2018; Vargas Oña, 2023). Al centrarnos en este caso específico, busca comprender las estrategias y experiencias que han guiado el camino de la institución hacia una educación más inclusiva y accesible. El objetivo central de esta investigación es extraer lecciones valiosas que puedan informar y enriquecer las prácticas educativas tanto a nivel local como nacional, contribuyendo así al avance de la educación en entornos similares en todo el país además un análisis sobre la virtualidad y la presencialidad dentro de instituciones de comunidades rurales.

### Metodología de la investigación

Se va a realizar un análisis cuali – cuantitativo de tipo descriptivo inferencial, donde se van a utilizar tablas de frecuencia y diagrama de nube. Además, se plantea un análisis de hipótesis en busca de comprobar si existe una diferencia significativa entre la educación virtual y la presencial en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “CHONE”.

### Población

La población corresponde a 30 estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato, de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “CHONE”, ubicado en la parroquia Zumbahua. Las características de la población se presentan en la Tabla 1.

#### Tabla 1.

*Estudiantes de Primero, Segundo y Tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “CHONE”*

Detalle	Frecuencia	Porcentaje (%)
Primero	7	23,3
Segundo	15	50
Tercero	8	26,7
Total	30	100

**Nota:** No se realiza el proceso de muestreo, ya que el tamaño de la población es inferior a 100

### Procedimiento y procesamiento de la información

Se construyo un cuestionario que incluye a las variables relacionadas con la problemática, el mismo que se utilizó para construir una base de datos, a través de la aplicación de la encuesta, la misma que se aplicó con uso de Google Formulario. Posteriormente, los datos fueron extraídos y validados, para poder realizar el análisis correspondiente en SPSS.

### Variable de Estudio

#### Variable de estudio independiente

Aprendizaje en la Educación Virtual. La Educación Virtual es un enfoque educativo que utiliza tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para facilitar la enseñanza y el aprendizaje a distancia (Contreras et al., 2022). Se basa en el uso de plataformas en línea, recursos digitales, herramientas de comunicación en línea y otras tecnologías para crear experiencias educativas interactivas y accesibles en entornos virtuales (Amaya, 2020).

#### Variable de estudio Dependiente

Aprendizaje en la Educación Presencial. La Educación Presencial se lleva a cabo en un entorno físico, donde estudiantes y docentes interactúan cara a cara en aulas de clase (Avila y González, 2020). Este enfoque tradicional permite una comunicación directa, fomenta la participación activa y facilita el intercambio de ideas y experiencias entre los miembros de la comunidad educativa (Figallo, 2020).

### Hipótesis de estudio

La presente hipótesis se basa en los estudios empíricos de (Bonk y Zhu, 2023; García, 2018; Gustavo Monge et al., 2023) que buscan comparar los resultados del aprendizaje entre la educación virtual y la educación presencial, con el objetivo de determinar si existen diferencias significativas en los niveles de logro académico entre ambos enfoques

$H_0$ : El nivel de aprendizaje en la educación virtual es igual al nivel de aprendizaje en educación presencial.

$H_1$ : El nivel de aprendizaje en la educación virtual es diferente al nivel de aprendizaje en educación presencial.

### Modelos Utilizados

En la presente investigación se utilizaron los siguientes modelos: Alpha de Cronbach para realizar la verificación de la validez de las respuestas obtenidos en la encuesta; Prueba T para muestras relacionadas para identificar si existen diferencias entre las dos variables, que comparan el aprendizaje virtual con el presencial.

**Alfa de Cronbach** El coeficiente alfa de Cronbach cuantifica la consistencia interna de un conjunto de ítems al estimar la correlación promedio entre todas las combinaciones posibles de ítems en el conjunto (García et al., 2019; Soto y Lautenschlager, 2023; Ventura, 2018). El valor del alfa de Cronbach varía entre 0 y 1, donde valores más cercanos a 1 indican una mayor consistencia interna entre los ítems. Generalmente, se considera que un alfa mayor a 0.7 es aceptable para la mayoría de los propósitos de investigación y su fórmula es:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i}{S_t} \right)$$

Donde:

$K$ = número de ítems

$S_i$ =varianza de cada ítem

$S_t$ =varianza de la suma de todos los ítems (Rodríguez y Reguant, 2020).

### La prueba t para muestras relacionadas

Es una prueba estadística utilizada para comparar las medias de dos grupos relacionados o emparejados (Delacre et al., 2017; Paredes et al., 2023). Este tipo de diseño experimental se emplea cuando se recolectan datos de la misma muestra en dos momentos diferentes (De Winter, 2019). La prueba t para muestras relacionadas es útil en una variedad de aplicaciones, como la comparación de resultados antes y después de una investigación o la comparación de medidas

repetidas en un mismo grupo de individuos, su fórmula es:

$$t = (\bar{x}_1 - \bar{x}_2) / (\sqrt{(s_1^2/n_1) + (s_2^2/n_2)})$$

Donde:

$\bar{X}_1$ = valor medio del primer grupo

$\bar{X}_2$ = valor medio del segundo grupo

$n_1$ = tamaño del primer grupo

$n_2$ = tamaño del segundo grupo

$S_1$ = Desviación típica del primer grupo

$S_2$ = Desviación típica del segundo grupo (Ho et al., 2019; Mishra et al., 2019).

### Desarrollo

Los datos obtenidos a través de la aplicación de la encuesta fueron validados y exportados a SPSS, donde se comenzó con los análisis correspondientes. Se aplicó el Alfa de Cronbach para la validación de los datos obtenidos a través de la encuesta, donde se encontró un valor de 0.783, este valor está dentro del límite aceptable, con lo que se verifica que se puede trabajar con los valores obtenidos. Esto se puede observar en la Tabla 2.

**Tabla 2.**

*Análisis de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,783	4

**Nota:** Alfa de Cronbach se calculó de los datos obtenidos de la encuesta

La educación de los Padres incide en el desarrollo académico de los estudiantes, como también en su perspectiva de la importancia de la educación para su vida profesional, esto debido a que muchos de los progenitores no creen que sea necesario adquirir muchos títulos para desarrollar las actividades diarias, ya que muchos de ellos se dedican a la agricultura o al transporte, por lo que no consideran que invertir en la formación educativa de sus hijos

sea significativo para que puedan trabajar y solo necesitan unas habilidades básicos. En la Tabla 3 se puede visualizar el nivel de educación de la Madre y del Padre respectivamente.

**Tabla 3.**  
*Nivel de educación del Padre y la Madre*

Padre			Madre		
Detalle	Frecuencia	Porcentaje (%)	Detalle	Frecuencia	Porcentaje (%)
Primaria	23	76,7	Primaria	30	100
Secundaria	7	23,3	Secundaria	0	0
Instituto	0	0	Instituto	0	0
Universidad	0	0	Universidad	0	0
Total	30	100	Total	30	100

Como se puede observar en la Tabla 3, el 100 % del nivel de formación de las Madres es de primaria, mientras que los Padres se encuentra un 76,7 % en Primaria y un 23,3 % en Secundaria, ninguna de las personas encuestadas tiene estudios de Tercer Nivel y Cuarto Nivel. A pesar de que en la actualidad en el Ecuador la educación es considerada como una de las principales herramientas para la superación personal, se puede observar que en el sector de la investigación los paradigmas socioeducativos son diferentes, lo que puede afectar directamente al desarrollo profesional de los alumnos de Unidad Educativa.

**Tabla 4.**  
*Ingresos económicos familiares*

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
50 - 100	19	63,3
100,1 - 200	6	20
200,1 - 400	5	16,7
Total	30	100

Los ingresos económicos de las familias de los integrantes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “CHONE”, se presenta en la Tabla 4 con: 63,3 % entre 50 – 100; 20 % entre 100,1 – 200 y 16,7 % entre 200,1 – 400, ninguno de los encuestados declara que sus ingresos familiares sean superiores a 400 dólares, esto indica que 100 % de las familias de las personas

encuestadas tienen ingresos inferiores a la canasta básica, con estos resultados y los mostrados en las tablas anteriores se puede comprender cuales son las características socio-económicas-educativas de la población de análisis.

**Tabla 5.**  
*Número de hermanos*

xi	Frecuencia	Porcentaje
0	1	3,3
2	5	16,7
3	9	30,0
4	4	13,3
5	1	3,3
6	4	13,3
7	3	10,0
8	1	3,3
9	2	6,7
Total	30	100,0

Adicionalmente a lo expuesto en los datos anteriores, en la Tabla 5, se presenta el número de hermanos que tiene cada uno de los estudiantes, con un 20 % menor a 3, un 30 % igual a 3 y un 50 % mayor a 3 hermanos. Al tomar en consideración que el 100 % de las familias reciben ingresos inferiores a la canasta básico, y que los integrantes de la familia son numerosos, se puede visualizar las circunstancias en las que comunidades viven y se desarrollan, por lo que las cabezas de familia tienen complicaciones en poder brindar las condiciones necesarias para que los hijos tengan mejores opciones de crecimiento.

**Tabla 6.**  
*Etnia de los estudiantes*

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Kichwa	30	100

La Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “CHONE”, está ubicada en Zumbahua que es un pueblo indígena asentada en los Andes ecuatorianos, es un pueblo dedicado a agricultura, al turismo, entre otras. En la Tabla 4 se pudo evidenciar las duras condiciones económicas de las familias de los estudiantes, mientras que la Tabla 5 se puede vislumbrar el número de integrantes de cada vivienda. Finalmente, En la

Tabla 6, se encuentra que la etnia predominante es Kichwa, con todo lo antes expuesto se puede comprender las duras condiciones sociales y económicas de esta población.

La duras condiciones económicas, sociales y culturales a las cuales se encuentran expuestas los estudiantes afectan a su desempeño académico y a su perspectiva de un futuro, ya que muchos de los estudiantes que desean superarse no tienen los recursos y el apoyo para poder sobresalir, sin embargo, motivados por un deseo superación, día con día ellos se trasladan a la escuela para poder adquirir los conocimientos básicos necesarios para poder optar por mejores condiciones en un futuro.

Establecido las problemáticas de la población de estudio, es de entender que tengan grandes dificultades para poder desarrollar los procesos de aprendizaje en modalidad virtual, ya que, al no contar con los recursos económicos necesarios y las condiciones específicas de su vivienda, es difícil que puedan tener los equipos necesarios como: conexión a internet, sillas, una mesa de estudio, entre otras.

**Tabla 7.**  
*Nivel de conexión a internet fijo*

	Frecuencia	Porcentaje
Internet rápido	8	26,7
Internet lento	4	13,3
Sin internet	18	60,0
Total	30	100,0

En la Tabla 7, se puede observar que el 60 % no poseen internet fijo, el 13.3 % tiene internet lento y el 26,7 % tiene un internet rápido, esto complica el desarrollo de las actividades de forma virtual, ya que obliga que algunos estudiantes se conecten temporalmente mediante datos móviles o tengan que trasladarse a casa de familiares que tengan una conexión a internet fija.

**Tabla 8.**  
*Equipo para la conexión a las clases virtuales*

	Frecuencia	Porcentaje
Computadora de escritorio	0	0
Laptop	0	0
Tablet	0	0
Celular	30	100,0
Total	30	100

En la Tabla 8, se encontró que los estudiantes no poseen computadoras de escritorio, laptop o Tablet, ya que su única forma de enlace a las clases es a través de celulares, esto dificulta el cumplimiento de las actividades ya que los estudiantes no constan con las condiciones adecuadas para realizar consultas, talleres, tareas, entre otras. Además, debido a la falta de recursos tecnológicos, los alumnos no han desarrollado un manejo adecuado de las Tics, las cuales son necesarias para el funcionamiento de sistema de educación virtual.

A lo largo de lo detallado en la presente investigación, se encontró que esta comunidad en específico, tiene complicaciones económicas, sociales y culturales, que evitan que los procesos educativos puedan desarrollarse de mejor manera, ya que no tienen un ingreso económico adecuado para la carga familiar y no poseen las condiciones adecuadas en sus hogares para que se puedan desarrollar las clases de forma virtual, sin embargo, la mejor manera de verificar el funcionamiento de la educación virtual versus la presencial, es a través de la comparación de la percepción del aprendizaje de los estudiantes.

Para el análisis de la percepción de los estudiantes de la educación virtual versus la presencial, se utilizó una prueba T para muestras relacionadas, para lo cual se planteó las siguientes hipótesis:

$H_0$ : El nivel de aprendizaje en la educación virtual es igual al nivel de aprendizaje en educación presencial.

$H_1$ : El nivel de aprendizaje en la educación virtual es diferente al nivel de aprendizaje en educación presencial.



Según (Riofrío et al., 2022) el inicio de la implementación de la educación virtual no tuvo las mejores condiciones iniciales, los alumnos no estaban capacitados y los docentes no tenían conocimiento en el manejo de las herramientas virtuales. Además, muchos de los estudiantes no poseían las herramientas tecnológicas, ni los recursos económicos necesario, en la investigación realizada por Picón (2020), los desafíos más grandes de la virtuales son porque no se dio el tiempo necesario para que los docentes y estudiantes se adapten a las clases remotas. Además, existen diferencias en las metodologías aplicadas para cada modalidad, sin embargo, los docentes no están capacitados para brindar una buena calidad de educación virtual.

En la investigación realizada por (Carmona y Mancero, 2020) menciona las ventajas que tiene el modelo de educación virtual como una herramienta de apoyo para mejorar el aprendizaje presencial, ya que esta permite el uso de software que funcionan en línea. Además de facilitar la revisión del contenido, ya que este se puede encontrar almacenado en la nube, mientras que, en el artículo desarrollado por (Chanto y Mora, 2021), enfatiza que la Pandemia del Covid-19, ocasiono cambios abruptos en la forma de impartir las clases, ya que con la implementación forzada de la virtualidad, hasta un 70 % de docentes de los Docentes de Costa Rica de las Universidades de la población de estudio, mencionaron que no se sentían capacitados para poder abordar la modalidad virtual, por desconocimiento de las herramientas e inexperiencia en el uso del metodologías para las clases virtuales.

En el trabajo de (G Monge et al., 2023; Wallace et al., 2023) se concluye que los estudiantes consideran que la mejor educación es la presencial, ya que, a pesar de que la virtualidad ofrece muchas ventajas, el nivel de aprendizaje era menor que cuando recibían las clases en el aula, ya que la guía del profesor ayudaba en la asimilación de los conocimientos. Además, muchas de las dificultades eran solucionadas a través de la explicación de los compañeros, sin embargo, (Farré, 2020; Sánchez, 2023) en su publicación menciona que mediante la aplicación

del aprendizaje colaborativo se puede mejorar los resultados obtenidos, y esto se logra con la colaboración de todos los involucrados, tanto los docentes (En su participación como guía) y los alumnos (en la colaboración con cada uno de los compañeros).

(Ponce et al., 2020) menciona que en los tiempos de pandemia se tuvo que dar las clases de forma virtual, pero muchos de los docentes no tenían la capacitación adecuada en el manejo de herramientas Tic, mientras que, los estudiantes tuvieron muchos problemas en adaptarse a esta modalidad, ya que no constaban con los equipos y la locación adecuada para poder recibir clases virtuales, esto debido a las condiciones socioeconómicas de los alumnos de la Universidad Estatal de Manabí del cantón Jipijapa. Esto concuerda con lo publicado por (Varas et al., 2020), donde menciona que uno de los problemas de la aplicación de los estudios en modalidad virtual en Latino América es que muchos de los sectores de algunos países no tienen buenas condiciones socioeconómicas, por este motivo no se pueden plantear de manera correcta los modelos que funcionan en Europa, o en países desarrollados.

## Conclusiones

El nivel socioeconómicas no son las adecuadas para poder ofrecer las condiciones necesarias para que los estudiantes puedan desarrollarse como profesionales, ya que, los ingresos económicos de las familias de los estudiantes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “CHONE” son inferiores al valor de la canasta básica ecuatoriana (784 dólares), con: 63,3 % entre 50 – 100; 20 % entre 100,1 – 200 y 16,7 % entre 200,1 – 400. Además, el 50 % de las familias tienen más de 3 hermanos, lo que dificulta el brindar los recursos adecuados a los integrantes de la comunidad.

El nivel de educación de los Padres afecta a las perspectivas futuras profesionales de los estudiantes, ya que los paradigmas educativos no plantean como necesario la preparación educativa, esto debido a que el 100 % de las Madres tiene un nivel de educación de primaria,

mientras que el 76,7 % de los Padres tienen un nivel de formación de Primaria y un 23,3 % en Secundaria, ninguno de los Padres tienen estudios de Tercer Nivel y Cuarto Nivel, por lo que muchos de los estudiantes no comprenden la importancia de la educación como una forma de mejorar sus condiciones de vida.

Se encontró que no existen las condiciones necesarias para implementar una modalidad de estudio virtual a largo plazo, esto debido a los siguientes factores: Ingresos económicos inferiores a la canasta básica, esto debido a que el 63,3 % tienen remuneraciones inferiores a 100; número de hijos elevados, con familias con 4, 6 hasta 9 hijos; poca disponibilidad de equipos tecnológicos, ya no tienen laptop, computadoras, donde poder realizar las actividades asincrónicas; mala o inexistente conexión a internet fijo (hasta un 60 % de los alumnos no tienen internet), entre otras., por todas estas características propias de la población de estudio, no se recomienda mantener clases virtuales por periodos prolongados, esto debido a que las condiciones económicas de los Padres no son suficientes para comprar los equipos y adecuar las instalaciones para el estudio. Además, los problemas ocasionados por la demografía del sector ocasionan que no todos los estudiantes puedan tener acceso a internet, para poder participar en las horas sincrónicas, hacer y subir las actividades en la plataforma.

Se demostró que existe diferencia entre el nivel de comprensión obtenido en la modalidad virtual versus la presencial, ya que en la prueba de hipótesis T para muestras relacionadas se encontró un valor de significancia de 0.000 lo cual es menor a 0.05, por lo que se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_1$ , en consecuencia, el nivel de aprendizaje en la educación virtual es diferente al nivel de aprendizaje en educación presencial. Además, se puede observar que 80 % de los encuestados califican el nivel de aprendizaje adquirido en la educación virtual entre 1 – 3, mientras que, el 76,6 % de los alumnos califican al aprendizaje presencial con valores de 5 – 7, en consecuencia, la mejor modalidad de estudio para los estudiantes de esta región es la educación en el aula de clases.

En la entrevista a los Docentes de la Unidad Educativa, a través del análisis cualitativo, realizado en la entrevista, donde se construyó el diagrama de dispersión de palabras según su frecuencia, se encontró que las problemáticas más relevantes para que se pueda desarrollar la educación virtual son: conexión a internet, nivel económico, recursos tecnológicos, apoyo de los padres, entre otros., lo cual concuerda con lo encontrado en los resultados de las encuestas realizados a los estudiantes, que indican que: el 63,3 % tienen ingresos inferiores a 100 dólares por familia; el 60 % de los alumnos no tiene conexión a internet fijo; y los padres no proporcionan el apoyo económico ni psicológico a los hijos al no considerar necesaria la educación. En consecuencia, los profesores tienen conocimiento de las condiciones en las que viven los alumnos y saben cuáles son sus limitaciones, por lo que los docentes no creen que las condiciones sean las adecuadas para poder funcionar en la virtualidad.

## Bibliografía

- Amaya, L. F. L. (2020). El papel del vínculo psicoafectivo familiar en el tránsito de la educación presencial a la educación virtual y remota en el marco de la emergencia sanitaria por la Covid-19. *Búsqueda*, 7(1), 1-9.
- Arequipa, C. d. R. P., y Gallardo, P. A. B. (2023). La dislexia en el proceso de enseñanza aprendizaje en diferentes unidades educativas del cantón Pujilí-provincia de Cotopaxi. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(1), 33-47.
- Avila, F. G. B., y González, J. A. P. (2020). Reinención de la educación presencial frente a Pandemia del Covid-19.
- Bautista, J. R. O., y Zambrano, N. R. M. (2018). *El docente y la innovación curricular* Ecuador, Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi UTC.].
- Bonk, C. J., y Zhu, M. (2023). On the Trail of Self-Directed Online Learners. *ECNU Review of Education*, 20965311231169795.

- Cárdenas, D. M. S. (2023). Inteligencias Múltiples en los estudiantes de Educación Básica Media, de la Escuela Guaranda cantón Pujilí-Cotopaxi. *Revista Científica y Tecnológica VICTEC*, 4(7), 142-151.
- Carmona, C. V., y Mancero, P. C. B. (2020). Virtualidad como herramienta de apoyo a la presencialidad: Análisis desde la mirada estudiantil. *Revista de ciencias sociales*, 26(1), 219-232.
- Chanto, C. L. E., y Mora, M. P. (2021). De la presencialidad a la virtualidad ante la pandemia de la Covid-19: Impacto en docentes universitarios. *Revista digital de Investigación en docencia universitaria*, 15(2).
- Contreras, C. P., Piñón, M. T. P., Picazo, D., y Piñón, D. P. (2022). En tiempos de pandemia: de la educación presencial al entorno virtual y de regreso. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 1821-1834.
- Cuzco, W. J. M. (2023). *Impacto de la pandemia en la EIB en la unidad educativa comunitaria intercultural bilingüe "Chone", de la comuna Pigua-Quindigua, parroquia Angamarca, cantón Pujilí, provincia de Cotopaxi*
- De Winter, J. C. (2019). Using the Student's t-test with extremely small sample sizes. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 18(1), 10.
- Delacre, M., Lakens, D., y Leys, C. (2017). Why psychologists should by default use Welch's t-test instead of Student's t-test. *International Review of Social Psychology*, 30(1), 92-101.
- Farré, L. R. (2020). Contextos de aprendizaje participativos en secundaria: de la presencialidad a la virtualidad. *Obra digital. Revista de comunicación, estudios mediáticos y procesos sociales*(19), 133-148.
- Figallo, F. (2020). Después de la educación presencial, ¿qué? *Revista de Educación Superior en América Latina*.
- García, L. A. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial ya distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*.
- García, M. G. M., Parra, E. X. C., Acosta, R. D. L., y Medina, G. I. V. (2019). Calidad del servicio y satisfacción del cliente de los restaurantes de la parroquia turística Misahualli-Napo. *TURYDES: Revista sobre Turismo y Desarrollo local sostenible*, 12(27), 34.
- Granda, J. S. m. (2018). Transformaciones de la educación comunitaria en los Andes ecuatorianos. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*(24), 291-311.
- Ho, J., Tumkaya, T., Aryal, S., Choi, H., y Claridge-Chang, A. (2019). Moving beyond P values: data analysis with estimation graphics. *Nature methods*, 16(7), 565-566.
- Mishra, P., Singh, U., Pandey, C. M., Mishra, P., y Pandey, G. (2019). Application of student's t-test, analysis of variance, and covariance. *Annals of cardiac anaesthesia*, 22(4), 407.
- Monge, G., Cerezo, B., Monge, M., y Vinces, L. (2023). La virtualidad y el aprendizaje en la materia de estadística de la carrera de Psicopedagogía de la UTEQ: Virtuality and Learning in the Subject of Statistics of the Career of Psychopedagogy of the UTEQ. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), 760-773-760-773.
- Monge, G., Monge, M. G., Ubillus, S. C., y Pardo, D. V. (2023). Presencialidad o virtualidad, análisis correlacional en la materia de estadística aplicada a la educación de la carrera de psicopedagogía. *Prometeo Conocimiento Científico*, 3(2), e19-e19.
- Monge, M., Michalus, J. C., y Maldonado, S. (2021). Análisis del sector agrícola de la provincia de Cotopaxi en base al ranking de innovación para el Ecuador. *Salão do Conhecimento*, 7(7).
- Pallo, C. E. S. (2023). *Entorno Virtual de Aprendizaje 4.0 para potenciar la lectoescritura* Quito, Ecuador: Editorial UISRAEL].

- Paredes, N. E. G., Sarango, A. F. H., Godoy, L. F. S., Parra, F. F. P., y Gualpa, S. G. S. (2023). *ESTADÍSTICA Y PROBABILIDADES*. Casa Editora del Polo.
- Picón, M. L. (2020). ¿ Es posible la enseñanza virtual? *Foro educacional*(34), 11-34.
- Ponce, G. O. A. V., Figueroa, J. F. I., Moreira, R. J. F., y Plúa, E. J. C. (2020). Educación virtual en tiempos del covid-19 desde la perspectiva socioeconómica de los estudiantes de la Universidad Estatal del Sur de Manabí del cantón Jipijapa. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(10), 798-823.
- Quishpilema, P. N. R. (2021). *Habilidades sociales de niños escolarizados de la provincia de Cotopaxi en distanciamiento social por la pandemia del Covid-19* Pontificia Universidad Católica del Ecuador].
- Riofrío, L. d. P. G., Bermeo, M. E. A., y Bermeo, Í. R. A. (2022). El potencial de la educación presencial y la educación virtual. *SATHIRI*, 17(1), 122-141.
- Rodríguez, J. R., y Reguant, M. Á. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1-13-11-13.
- Sánchez, E. E. C. (2023). *Percepciones de Docentes de Secundaria de Comunicación, Matemática, Ciencia y Tecnología y Ciencias Sociales Sobre la Evaluación Formativa en la Enseñanza Presencial y Remota en el Contexto Covid-19 en una Institución Parroquial del Callao* Pontificia Universidad Católica del Perú (Peru)].
- Soto, C. M., y Lautenschlager, G. J. (2023). Comparación estadística de la confiabilidad alfa de Cronbach: aplicaciones en la medición educacional y psicológica. *Revista de Psicología*, 12(2), 127-136.
- Varas, H. M., SUÁREZ-AMAYA, W., LÓPEZ-VALENZUELA, C., y Valdés-Montecinos, M. (2020). Educación virtual: factores que influyen en su expansión en América Latina. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25(13), 21-40.
- Vargas, D. J. O. (2023). *Modelo Pedagógico para el Área de Ciencias Sociales, en el nivel básica superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe "Chone" de la parroquia Angamarca* Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel].
- Vargas Oña, D. J. (2023). *Modelo Pedagógico para el Área de Ciencias Sociales, en el nivel básica superior de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe "Chone" de la parroquia Angamarca* Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel].
- Ventura, J. L. L. (2018). ¿ Es el final del alfa de Cronbach? *Adicciones*, 31(1), 80-81.
- Wallace, C. T., Barbara, M. R., Dante, S. G. R., Verón, S., y Echaveste, I. (2023). De la virtualidad y la presencialidad en la investigación interdisciplinar. *Salud, Ciencia y Tecnología-Serie de Conferencias*, 2(1), 190-190.