

Percepciones y retos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primer año del BGU en la era post pandemia Covid-19

Katheryne Mishelle Cuenca Cumbicos¹

dckatty@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7448-0428>

Unidad Educativa Fiscomisional Mater Dei
Loja-Ecuador

Henry Fabricio Morocho Palacios

henry.morocho@istjm.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1442-8027>

Unidad Educativa Fiscomisional Mater Dei
Loja-Ecuador

Anthony Vinicio Rosales Guamán,

antrogua22@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-1271-512X>

Unidad Educativa Fiscomisional Mater Dei
Loja - Ecuador

Stalin Roberto Tapia Peralta,

srtapia1@utpl.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0001-3796-0377>

Universidad Técnica Particular de Loja – UTPL
Unidad Educativa Fiscomisional “Mater Dei”
Loja - Ecuador

RESUMEN

El estudio cualitativo "Percepciones y retos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primer año del BGU en la era post pandemia COVID-19" procura abordar la complejidad del aprendizaje y la educación en una era de incertidumbre y desafíos. Teniendo en cuenta diferentes puntos de vista, se puede apreciar la complejidad de cómo la pandemia ha afectado el aprendizaje de las matemáticas en nuestros jóvenes y cómo los docentes han enfrentado los desafíos. Los resultados del estudio revelaron que los estudiantes enfrentan varios desafíos en el aprendizaje de las matemáticas después de la pandemia, incluyendo la falta de interacción cara a cara con los profesores y compañeros, el estrés y la ansiedad relacionados con la pandemia, y una mayor necesidad de flexibilidad en la educación. La investigación destaca la importancia de una adaptación ágil para la nueva normalidad, si se quiere tener éxito en el mundo educativo actual. Los profesores deben desempeñar un papel clave en el diseño de soluciones de enseñanza innovadoras y herramientas tecnológicas que aborden los desafíos que enfrentan los estudiantes. La naturaleza evolutiva del aprendizaje se ha visto afectada, necesitamos tomar las medidas adecuadas para garantizar que el aprendizaje siga siendo un proceso emocionante y enriquecedor para los estudiantes. En resumen, el estudio subraya la complejidad del aprendizaje y la educación en tiempos de pandemia y la necesidad crítica de una adaptación rápida y efectiva a los cambios que están transformando el mundo educativo. La relevancia de estos temas se hace evidente a medida que pasan los días y es necesario mantener la determinación para crear una educación que sea duradera y efectiva, incluso en tiempos difíciles.

Palabras Clave: percepciones; aprendizaje; problemas de aprendizaje; post pandemia covid-19; matemáticas.

¹ Autor Principal

Perceptions and challenges in mathematics learning in first year BGU Students in the post pandemic era covid-19

ABSTRACT

The qualitative study "Perceptions and Challenges in Mathematics Learning in First Year BGU Students in the Post Pandemic COVID-19 Era" seeks to address the complexity of learning and education in an era of uncertainty and challenges. Taking into account different points of view, one can appreciate the complexity of how the pandemic has affected mathematics learning in our youth and how teachers have coped with the challenges. The results of the study revealed that students face several challenges in learning mathematics after the pandemic, including lack of face-to-face interaction with teachers and peers, stress and anxiety related to the pandemic, and an increased need for flexibility in education. The research highlights the importance of nimble adaptation to the new normal if one is to succeed in today's educational world. Teachers must play a key role in designing innovative teaching solutions and technological tools that address the challenges faced by students. The evolving nature of learning has been affected, we need to take appropriate measures to ensure that learning remains an exciting and enriching process for students. In summary, the study underscores the complexity of learning and education in pandemic times and the critical need for rapid and effective adaptation to the changes that are transforming the educational world. The relevance of these issues becomes clear as the days go by and determination must be maintained to create an education that is enduring and effective, even in difficult times.

Keywords: *perceptions; challenges; learning; learning disabilities; post pandemic covid-19; mathematics.*

Artículo recibido 05 Mayo 2023

Aceptado para publicación: 20 Mayo 2023

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de primer año de BGU, resulta ser un tema muy importante, pues aquí se marca una transición de lo que es la Básica Superior a un contexto completamente diferente, en donde el educando se enfrentará a muchas asignaturas nuevas y a un nivel de matemática mucho más complejo de lo que venía revisando. Pero se debe tener presente que la irrupción de la pandemia de COVID-19 ha generado un desafío sin precedentes para los docentes y estudiantes en todo el mundo, quienes han tenido que enfrentar dificultades en el proceso de enseñanza aprendizaje debido a la transición a modalidades de educación en línea o híbridas (Jara, Chávez, Villa, y Novillo 2021). Es en esta situación que se hace necesario realizar una investigación sobre las percepciones y retos en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de primer año de BGU en la era post pandemia COVID-19. A través de esta investigación, se busca analizar la influencia de las metodologías de enseñanza emergentes, las estrategias docentes y las técnicas de estudio en el proceso de aprendizaje. Así como también se espera proponer soluciones y enfoques innovadores para abordar los retos identificados. En este artículo se examina una amplia variedad de autores, teorías y enfoques metodológicos, que proporcionan un marco teórico y conceptual que permite contextualizar el estudio y desarrollar una comprensión sólida y precisa de la situación de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de primer año de BGU.

El aprendizaje en tiempos de pandemia COVID-19 ha sido un tema de gran interés para la comunidad educativa (Romero, Solange, Tenorio, 2021). La presente investigación se considera pertinente y necesaria en la búsqueda de soluciones que aborden los desafíos educativos que se han presentado en estos duros tiempos marcados por serios vacíos educativos.

Los resultados obtenidos de esta investigación muestran cómo la pandemia ha alterado la dinámica de aprendizaje de los estudiantes. Este estudio, llevado a cabo mediante rigurosas metodologías cualitativas, muestra cómo la falta de interacción física con profesores y compañeros, la ansiedad y el estrés, entre otros obstáculos, afectan de una forma negativa principalmente el aprendizaje de la matemática en los educandos de primer año de Bachillerato General Unificado.

Es importante destacar que los docentes actualmente desempeñamos un papel clave en el diseño de soluciones para fomentar un aprendizaje efectivo en estos tiempos de adversidad. Nuestro rol debe girar en torno a la innovación pedagógica, con el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS), Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC) y Tecnologías de Empoderamiento y Participación (TEP) (Romero y Tenorio, 2021), así como nuevas estrategias, que nos permitan afrontar los desafíos actuales.

Pero el rol docente también se ve un poco frenado por la parte burocrática y los cambios constantes que desde las altas esferas se vienen presentando. Un caso específico no solo dentro de la asignatura de matemática lo observamos en los cambios existentes entre los acuerdos Ministeriales 2022-00010-A (Ministerio de Educación del Ecuador, 2022, Art. 3) y 2022-00008-A (Ministerio de Educación del Ecuador, 2023, Art. 2), en los cuales se pone de manifiesto la falta de continuidad de los programas educativos y la ausencia de una visión a largo plazo, así como una mala planificación que no sustenta el porqué de los cambios, lo que a la larga termina obstaculizando el proceso de enseñanza aprendizaje.

1. Aprendizaje de Matemáticas en el Contexto Post Pandemia:

Exploramos diferentes teorías del aprendizaje en la asignatura de matemática, como el constructivismo, el enfoque cognitivo y el socio constructivismo. Se considera y analiza cómo estas teorías pueden aplicarse de manera efectiva en el contexto post pandemia, teniendo presente los cambios y desafíos que han surgido debido a la crisis sanitaria. (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura, 2020)

1.1 Teorías del Aprendizaje en Matemáticas (Constructivismo, Enfoque Cognitivo, Socio constructivismo).

Las teorías del aprendizaje en matemáticas son enfoques pedagógicos que explican cómo las personas adquieren conocimientos matemáticos de una manera efectiva. El constructivismo, por ejemplo, sostiene que los estudiantes construyen su propio conocimiento al relacionar la nueva información con sus experiencias previas y al trabajar con ella en contextos significativos. (Bolaño, 2020) El enfoque cognitivo, por otro lado, se enfoca en cómo los estudiantes procesan la información matemática en su mente y cómo pueden mejorar su pensamiento crítico y solución de problemas (Salazar, 2019.). El socio constructivismo, en cambio, se centra en el aprendizaje colaborativo y la negociación del conocimiento

entre pares para desarrollar una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos (Ivanov, Kosonogova, Cárdenas, 2020)

1.2 Estrategias Efectivas de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas:

Las estrategias de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas son técnicas de instrucción que se utilizan para facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes (Pérez, Valdés, Garriga, 2019). Estas estrategias incluyen el uso de juegos y actividades lúdicas para motivar a los estudiantes, el empleo de ejemplos concretos y la resolución de problemas, la retroalimentación y la construcción conjunta de conocimiento entre docentes y estudiantes. También pueden incluir el uso de tecnología educativa como herramientas de apoyo para el aprendizaje, como simulaciones, plataformas en línea y recursos digitales. Las estrategias efectivas de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas son aquellas que fomentan el interés, la comprensión y el éxito de los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas.

2. Impacto de la Tecnología Educativa en el Aprendizaje de Matemáticas:

Aquí se busca examinar el papel de la tecnología educativa en la enseñanza de las matemáticas, en particular el uso de herramientas digitales, plataformas en línea y el enfoque de aprendizaje híbrido y la educación a distancia. Para ello se revisan estudios previos que han evaluado el impacto de estas modalidades de enseñanza en el desempeño y motivación de los estudiantes en matemáticas, así como las ventajas y desafíos asociados a su implementación en el contexto post pandemia. Se analizan los factores críticos para el éxito de estas modalidades, que incluyen el diseño de estrategias didácticas efectivas, la formación de los docentes en el uso de tecnologías educativas y la disponibilidad de recursos y herramientas digitales. Además, se evalúa cómo estas nuevas formas de enseñanza pueden incidir en el aprendizaje significativo de las matemáticas y en la formación de habilidades para el siglo XXI (Olivero, 2019)

2.1 Uso de Herramientas Digitales y Plataformas en Línea en la Enseñanza de las Matemáticas:

Las herramientas digitales y plataformas en línea son herramientas valiosas que se pueden utilizar para mejorar la enseñanza de las matemáticas. Estas herramientas incluyen recursos educativos digitales, como videos, simulaciones y juegos en línea que pueden ayudar a los estudiantes a visualizar y comprender mejor los conceptos matemáticos (Noroña Borbor, 2022). También existen plataformas en línea diseñadas específicamente para la enseñanza de las matemáticas, como Khan Academy y

Mathway, que ofrecen un conjunto amplio de lecciones, prácticas y ejercicios que ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades matemáticas. Además, las herramientas digitales y las plataformas en línea pueden actuar como complementos a la enseñanza tradicional, lo que puede mejorar efectivamente el aprendizaje de los estudiantes.

2.2 Aprendizaje Híbrido y Educación a Distancia en el Contexto Post Pandemia:

La pandemia de COVID-19 ha llevado a un aumento significativo en el uso del aprendizaje híbrido y la educación a distancia en todo el mundo (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura, 2021). El aprendizaje híbrido combina la enseñanza en línea y la enseñanza en el aula para ofrecer un enfoque de aprendizaje más flexible y personalizado que se adapte a las necesidades individuales de los estudiantes. Por otro lado, la educación a distancia es una forma de enseñanza en línea que se lleva a cabo por completo fuera del entorno educativo tradicional (Mendoza, 2020). En el contexto post pandemia, se espera que el aprendizaje híbrido y la educación a distancia continúen evolucionando y expandiéndose, al tiempo que se utilizan cada vez más tecnologías educativas avanzadas para mejorar efectivamente el aprendizaje de los estudiantes en los entornos educativos tanto presenciales como virtuales.

3. Percepciones y Actitudes Hacia las Matemáticas:

En esta sección se investiga cómo las percepciones y actitudes de los estudiantes pueden influir en su rendimiento y motivación en matemáticas. A su vez, se aborda el tema de los estereotipos de género y su posible impacto en el aprendizaje de las matemáticas, considerando cómo estos factores pueden afectar la autoconfianza y la identificación del estudiante con esta asignatura. En el marco teórico se revisan estudios previos que han explorado estas relaciones entre las percepciones, actitudes y el rendimiento en matemáticas, y cómo se pueden fomentar actitudes positivas para el aprendizaje de esta asignatura. Asimismo, se examinan estrategias para abordar estos desafíos, tales como el fomento de un clima de aprendizaje seguro y respetuoso, el desarrollo de un programa de estudios inclusivo y el aumento de la visibilidad de modelos de rol femeninos que demuestran la importancia y el valor de las matemáticas para la vida cotidiana. (Tinta, 2019).

3.1 Influencia de las Percepciones en el Rendimiento y la Motivación en Matemáticas:

Las percepciones y creencias que los estudiantes tienen acerca de su capacidad para aprender matemáticas pueden influir en su rendimiento y motivación en la materia. Por ejemplo, si los estudiantes creen que las matemáticas son difíciles y que no son buenos en ellas, pueden sentirse desmotivados y tener un bajo rendimiento académico. Por el contrario, si los estudiantes tienen una percepción positiva y confianza en sus habilidades para aprender matemáticas, pueden sentirse más motivados a esforzarse y mejorar su rendimiento académico (Quintero, 2017).

3.2 Estereotipos de Género y su Impacto en el Aprendizaje de Matemáticas:

Los estereotipos de género son creencias sociales y culturales acerca de las características y habilidades asociadas a los géneros. En el contexto de la educación, existen estereotipos de género en cuanto a las habilidades matemáticas, en los que se considera que los hombres son más aptos que las mujeres en esta área. Estos estereotipos pueden afectar negativamente la autoestima y la motivación de las mujeres en el aprendizaje de matemáticas, lo que puede llevar a un bajo rendimiento y desinterés en la materia. Es importante abordar y desafiar estos estereotipos para crear un ambiente de aprendizaje inclusivo que permita a todos los estudiantes, independientemente de su género, desarrollar sus habilidades matemáticas y alcanzar su máximo potencial.(Del Río, Strasser, Susperreguy, 2016)

4. Retos y Desafíos en el Aprendizaje de Matemáticas en la Era Post Pandemia:

Se identifican las limitaciones y dificultades que surgen debido a la falta de interacción presencial en el aprendizaje de las matemáticas. Asimismo, se aborda el tema de la adaptación a los entornos virtuales y la brecha de acceso tecnológico, y se analiza cómo estos desafíos pueden afectar significativamente el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En este sentido, resulta fundamental que los docentes desarrollen habilidades para diseñar y presentar contenidos de forma interactiva, y para utilizar plataformas digitales y tecnologías educativas que permitan una comunicación más fluida y efectiva. Además, es importante fomentar la colaboración y el trabajo en equipo, así como brindar retroalimentación constante y enfocada en el estudiante, con el fin de promover el aprendizaje significativo y fomentar la motivación por aprender matemáticas en un entorno virtual (Cateriano, Patiño, Araujo, Villalba, 2021).

4.1 Limitaciones y Dificultades Derivadas de la Falta de Interacción Presencial:

La falta de interacción presencial en los entornos de aprendizaje en línea puede presentar ciertas limitaciones y dificultades para algunos estudiantes. Algunos estudiantes pueden encontrar difícil mantener su motivación y compromiso en el aprendizaje en línea, mientras que otros pueden tener dificultades para comunicarse y colaborar efectivamente con otros estudiantes y con el instructor. Además, la falta de interacción presencial puede limitar la capacidad de los estudiantes para obtener retroalimentación y asistencia de manera oportuna y personalizada, lo que puede repercutir en su capacidad de comprender y aplicar los conceptos y habilidades requeridos.

4.2 Adaptación a Entornos Virtuales y Brecha de Acceso Tecnológico:

La adaptación a los entornos virtuales de aprendizaje puede ser difícil para algunos estudiantes que no están acostumbrados a utilizar la tecnología y las herramientas digitales. Además, puede existir una brecha de acceso tecnológico entre los estudiantes, lo que puede limitar la capacidad de algunos de ellos para participar plenamente en el aprendizaje en línea. Esta brecha puede deberse a limitaciones económicas, falta de acceso a dispositivos adecuados, o falta de habilidades tecnológicas necesarias para operar en un entorno virtual de manera efectiva. Es importante considerar estas limitaciones y buscar formas de abordarlas para garantizar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades para aprender y tener éxito en un entorno virtual de aprendizaje (Peña-Estrada, Vaillant-Delis, Soler-Nariño, Bring-Pérez, Domínguez-Ruiz 2020).

METODOLOGÍA

La metodología utilizada para el desarrollo de la investigación titulada "Percepciones y Retos en el Aprendizaje de Matemáticas en Estudiantes de Primer año del BGU en la Era Post Pandemia Covid-19" se basó en una ruta cualitativa y su diseño de tipo descriptiva, la cual se explica a continuación:

Identificación del tema: Se identificaron los principales temas relacionados con las percepciones y retos en el aprendizaje de las matemáticas para estudiantes de primer año de BGU en la era post pandemia COVID-19.

Revisión Bibliográfica: Se llevó a cabo una revisión completa y sistemática de la literatura relevante y relacionada con el tema identificado. Además, se buscaron artículos de revistas académicas, libros, tesis, informes y otros documentos relevantes (Calle, 2016).

Selección de las fuentes bibliográficas: Del conjunto de fuentes bibliográficas encontradas, se seleccionaron las más relevantes para el objetivo de la investigación. Se realizó una selección crítica y racional para determinar la calidad y pertinencia de dichas fuentes.

Análisis de la información: Se analizó y sintetizó la información obtenida de las fuentes bibliográficas seleccionadas. Durante este proceso se consideraron las diferentes perspectivas y enfoques presentes en la literatura, como identificar similitudes y diferencias, y establecer las posibles relaciones entre los estudios seleccionados (Gómez-Luna, Fernando-Navas-Aponte-Mayor, Betancourt-Buitrago, 2014).

Interpretación de los resultados: Después de haber analizado la información obtenida de las fuentes bibliográficas, se plantearon las conclusiones más importantes y las perspectivas emergentes sobre las percepciones y retos en el aprendizaje de matemáticas para estudiantes de primer año de BGU en la era post pandemia COVID-19. (Hernández-Sampieri, 2010)

Redacción del artículo: Con base en la interpretación de los resultados, se redactó el artículo científico de acuerdo con las normas y pautas de publicación de la revista académica seleccionada.

RESULTADOS

En primer lugar, la pandemia ha afectado significativamente el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes, y ha generado nuevos desafíos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los estudiantes de primer año del BGU pueden encontrarse con una mayor complejidad en la adaptación al nivel de enseñanza, y a la vez, experimentar una desconexión con los conceptos matemáticos debido a la falta de interacciones presenciales con los profesores y compañeros de clase.

En segundo lugar, es importante destacar que los docentes de matemáticas deben adaptar sus estrategias pedagógicas y didácticas para enfrentar los desafíos actuales en la educación post pandemia. Es necesario incorporar herramientas tecnológicas y estrategias de enseñanza personalizadas para trabajar con los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes de primer año.

Además, se ha encontrado que los enfoques educativos centrados en el estudiante, como el aprendizaje activo y el respeto a la diversidad de estudiantes, son fundamentales para lograr una enseñanza efectiva en matemáticas durante la era post pandemia.

DISCUSIÓN

Los cambios bruscos en el sistema educativo han generado una serie de desafíos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en todas las materias, específicamente en la asignatura de matemáticas. En este contexto, el artículo destaca la relevancia de la adaptación de las estrategias pedagógicas y didácticas para enfrentar los nuevos desafíos, y la necesidad de incorporar herramientas tecnológicas y estrategias de enseñanza personalizadas. Al iniciar la pandemia tanto docentes como estudiantes vivimos una transición que nos obligó a meter todos los contenidos tradicionales en un ordenador. Vivimos situaciones como docentes en las que nos filmamos directamente con la cámara del ordenador mientras desarrollamos un ejercicio en la pizarra, hacíamos diapositivas en Power Point, donde desglosamos paso a paso un ejercicio, usamos herramientas web como Jamboard u otras, adquirimos equipos como tablets digitales, que nos permitían una mejor transmisión a través de programas como OBS Studio, y nos enlazamos con estos a herramientas como zoom o meet. Vivimos una etapa muy fuerte de adaptación que si bien para el docente fue dura, para los estudiantes fue mucho más difícil de asimilar. En este sentido, es importante destacar la relevancia de los docentes de matemáticas en la educación durante y post pandemia, quienes debieron capacitarse para enfrentar los nuevos desafíos del aprendizaje. Los enfoques centrados en el estudiante, la enseñanza personalizada y la inclusión de herramientas tecnológicas han sido fundamentales para lograr una enseñanza efectiva en una asignatura tan especial como lo es la matemática

Además, es importante destacar la importancia de la comunicación efectiva entre los docentes y los estudiantes en la educación post pandemia. La falta de interacciones presenciales puede generar un distanciamiento en los estudiantes, lo que puede llevar a una desconexión con los conceptos matemáticos y dificultades en el aprendizaje. Esto lo vamos venciendo poco a poco con la interacción con los jóvenes, pero al mismo tiempo es una tarea difícil; nuestros alumnos debieron adaptarse al uso de pantallas gran parte del día, y ahora los “obligamos” a no depender de las mismas.

CONCLUSIONES

La pandemia Covid-19 ha tenido un impacto significativo en el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de primer año en el BGU, lo que requiere de una adaptación de las estrategias pedagógicas y didácticas que utilizan los docentes.

La falta de interacciones presenciales ha sido uno de los principales factores que han afectado el aprendizaje en línea de las matemáticas para los estudiantes. Por lo tanto, es necesario que se fomente la adopción de estrategias pedagógicas innovadoras que involucren el uso de herramientas tecnológicas adecuadas y enfoques de enseñanza personalizados para apoyar el aprendizaje de los mismos.

El aprendizaje colaborativo y el uso de tutorías en línea pueden ser herramientas efectivas para apoyar el aprendizaje de matemáticas en línea, y la comunicación efectiva entre profesores y estudiantes también es un factor crítico.

Es necesario que los docentes estén capacitados para adaptar sus metodologías de enseñanza a los nuevos desafíos que les plantea la educación en línea. Por lo tanto, deben usar herramientas tecnológicas que les permitan identificar debilidades individuales y maximizar el aprendizaje de los estudiantes.

El uso de las TICS, TAC y TEP, resultan un recurso realmente valioso para un mejor aprendizaje de las matemáticas, pero ello requiere de un compromiso por parte del docente en estar en constante capacitación a fin de sacar el mejor provecho a las herramientas tecnológicas.

Se necesitan más investigaciones que adopten enfoques innovadores que apunten a mejorar el aprendizaje de las matemáticas en la era post pandemia. Entre ellos se deben incluir la investigación sobre el uso de herramientas tecnológicas avanzadas y nuevas estrategias pedagógicas para aprovechar al máximo el potencial de la educación en línea y mejorar el desempeño de los estudiantes en matemáticas.

LISTA DE REFERENCIAS

- Bolaño, O. E. (2020, December 21). *El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas*. Revista EDUCARE - UPEL-IPB. Retrieved May 11, 2023, from <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1413>
- Calle, L. A. (2016). *Metodologías para hacer la revisión de literatura de una investigación*. Luis Alfredo Calle Facultad de Ciencias Medicas, Uni. ResearchGate. Retrieved May 16, 2023, from https://www.researchgate.net/profile/Luis-Calle/publication/301748735_Metodologias_para_hacer_la_revision_de_literatura_de_una_investigacion/links/572514e708ae262228adbcdf/Metodologias-para-hacer-la-revision-de-literatura-de-una-investigacion.pdf
- Cateriano-Chávez, C., Rodríguez-Rios, M., Patiño-Abrego, E., Araujo-Castillo, R., & Villalba-Condori, K. (2021). *Competencias digitales, metodología y evaluación en formadores de docentes | Cateriano-Chavez | Campus Virtuales*. UA Journals. Retrieved May 16, 2023, from <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/673>
- Del Río, M. F., Strasser, K., & Susperreguy, M. I. (2016, Diciembre). *¿Son las habilidades matemáticas un asunto de género?: Los estereotipos de género acerca de las matemáticas en niños y niñas de Kínder, sus familias y educadoras*. SciELO Chile. Retrieved May 10, 2023, from <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652016000200002>
- Salazar, J. (n.d.). *Programa de Comprensión Lectora basado en el Enfoque Cognitivo para desarrollar las Habilidades de Resolución de Problemas Matemáticos en los estudiantes del 1° Ciclo de la Carrera de Administración del Instituto de Educación Superior "Paul Muller ...* Repositorio Institucional UNPRG. Retrieved May 11, 2023, from <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/6819>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura. (2020). *Education: from school closure to recovery | UNESCO*. Unesco.org. Retrieved May 11, 2023, from <https://www.unesco.org/en/covid-19/education-response>

- Gómez-Luna, E., Fernando-Navas, D., Aponte-Mayor, G., & Andrés Betancourt-Buitrago, L. (2014). *Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización*. SciELO Colombia. Retrieved May 17, 2023, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0012-73532014000200021
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. P. (2010). *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION*. McGraw-Hill Interamericana de España S.L. <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
- Ivanov, I., Kosonogova, M., & Cárdenas, J. (2020, September 30). *Modelación matemática y algorítmica de los términos de la teoría del socioconstructivismo para un entorno educativo digital | Revista de Educación a Distancia (RED)*. Revistas UM. Retrieved May 11, 2023, from <https://revistas.um.es/red/article/view/409761>
- Jara-Vaca, F., Chávez-Guevara, J., Villa-Escudero, I., & Novillo-Novillo, J. (2021). *Rol del docente para la educación virtual en tiempos de pandemia: Retos y oportunidades*. Dialnet. Retrieved May 16, 2023, from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219343>
- Mayorga, M. (2020, April 10). *Conocimiento, aplicación e integración de las TIC – TAC y TEP por los docentes universitarios de la ciudad de Ambato*. Revista Docentes 2.0. Retrieved May 11, 2023, from <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/101>
- Mendoza, L. (2020). *Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia*. Retrieved May 16, 2023, from <http://ri.iberro.mx/handle/iberro/4944>
- Ministerio de Educación del Ecuador, (2023). *ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2022-00010-A SRA. MGS. MARÍA BROWN PÉREZ MINISTRA DE EDUCACIÓN CONSIDERANDO: QUE, el artículo 3*. (2022, March 9). Ministerio de Educación. Retrieved May 11, 2023, from <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/03/MINEDUC-2022-00010-A.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador, (2023). *ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2023-00008-A SRA. MGS. MARÍA BROWN PÉREZ MINISTRA DE EDUCACIÓN CONSIDERANDO: QUE, el artículo 2*. (2023, March 9). Ministerio de Educación. Retrieved May 11, 2023, from

<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/03/MINEDUC-MINEDUC-2023-00008-A.pdf>

- Noroña Borbor,, M. E. (2022, February 8). *Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena: Herramientas digitales y el proceso de enseñanza aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes de octavo año básica de la unidad educativa Pedro Franco Dávila, año 2021*. Repositorio UPSE. Retrieved May 10, 2023, from <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6757>
- Olivero Castro, W. (2019). *LA COMPLEJIDAD PARADIGMÁTICA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS MATEMÁTICAS | Olivero Castro (Ministerio de Educación Nacional de Colombia) | EDUCARE. REVISTAS*. Retrieved May 11, 2023, from <https://www.revistas-historico.upel.edu.ve/index.php/educare/article/view/8083/4709>
- Peña-Estrada, C., Vaillant-Delis, C., Soler-Nariño, O., Bring-Pérez, Y., & Domínguez-Ruiz, Y. (2020, September 25). *Personas con Discapacidad y Aprendizaje Virtual: Retos para las TIC en Tiempos de Covid-19*. *Revista Docentes 2.0*. Retrieved May 16, 2023, from <https://doi.org/10.37843/rtd.v9i2.165>
- Pérez González, A., Valdés Rojas, M. B., Garriga González, A. T., & Garriga González, A. T. (2019, May 16). *Estrategia didáctica para enseñar a planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática | Revista Educación*. *Revista UCR*. Retrieved May 11, 2023, from <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/32236>
- Quintero Fajardo, G. I. (2017, September 8). *Repositorio Institucional de la Universidad Católica de Pereira - RIBUC: Factores asociados a la motivación de los estudiantes con bajo desempeño académico*. Repositorio Institucional de la Universidad Católica de Pereira - RIBUC. Retrieved May 16, 2023, from <https://repositorio.ucp.edu.co/handle/10785/4501>
- Romero, M., y Tenorio, S. (2021). *La educación en tiempos de confinamiento: Perspectivas de lo pedagógico*. Ariadna Ediciones. <https://library.oapen.org/bitstream/id/b7d237d5-5264-4c25-940e-0914b2cb8f21/9789567062959.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y la Cultura, (2021). *Garantizar un aprendizaje a distancia efectivo durante la disrupción causada por la COVID-19: guía para docentes*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375116_spa

Tinta, M. (2019). *Aplicación del enfoque cognitivo, comunicativo y sociocultural en la comprensión de textos literarios en estudiantes de secundaria*. (2019, February 23). *Revista Innova Educación*. Retrieved May 11, 2023, from <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/21>