

Gabriela Marisol Quevedo-Narváez; Juan Carlos Erazo-Álvarez

<http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i3.1327>

## **Plataformas digitales para la enseñanza de Matemáticas en básica superior**

### **Digital platforms for the teaching of Math in basic Superior**

Gabriela Marisol Quevedo-Narváez  
[gabriela.quevedo.19@est.ucacue.edu.ec](mailto:gabriela.quevedo.19@est.ucacue.edu.ec)  
Universidad Católica de Cuenca, Azogues  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-8066-1874>

Juan Carlos Erazo-Álvarez  
[jcerazo@ucacue.edu.ec](mailto:jcerazo@ucacue.edu.ec)  
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca  
Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0001-6480-2270>

Recepción: 10 de abril 2021  
Revisado: 05 de mayo 2021  
Aprobación: 30 de junio 2021  
Publicación: 15 de julio 2021

## RESUMEN

La problemática educativa que surge inherente a la pandemia originada por el corona virus que ocasiona el SRAS-CoV-2, nos confinó en nuestros hogares, limitándonos a la educación en línea, donde los estudiantes hacen el intento de adaptarse a la nueva modalidad y el manejo de materias complejas como Matemáticas, que desde la presencialidad se ha distinguido siempre por ser más complicada y la misma depende directamente de tecnologías como apoyo fundamental para su enseñanza-aprendizaje, la presente investigación se basa en proponer la utilización de las tecnologías activas que aporten al aprendizaje significativo de materias complejas en estudiantes de básica superior, para lo cual en la investigación cuantitativa de cohorte transversal, el resultado principal es un desconocimiento de las tecnologías aplicadas al aprendizaje de Matemáticas, razón por la cual se establece la necesidad de contar con una guía para metodológica que pueda ser empleado por los docentes.

**Descriptores:** Tecnología educacional; aprendizaje en línea; técnica didáctica, informática educativa; programa informático didáctico. (Palabras tomadas del Tesoro UNESCO).

## ABSTRACT

The educational problems that arise inherent in the pandemic caused by the corona virus that causes SARS-CoV-2, confined us to our homes, limiting us to online education, where students make the attempt to adapt to the new modality and the management of complex subjects such as mathematics, which from the face-to-face has always been distinguished for being more complicated and it depends directly on technologies as a fundamental support for its teaching-learning, this research is based on proposing the use of active technologies that provide significant learning of complex subjects in upper elementary school students, for which in the quantitative cross-sectional cohort research, the main result is a lack of knowledge of the technologies applied to the learning of mathematics, which is why the need to have a methodological guide that can be used by teachers.

**Descriptors:** Educational technology; electronic learning; classroom techniques; computer uses in education; educational software. (Words taken from the UNESCO Thesaurus).

## INTRODUCCIÓN

De forma general y también de manera precisa y puntual, se conocen las consecuencias nefastas de la pandemia por el coronavirus SRAS-CoV-2, que provoca la temida enfermedad COVID-19 en todo nuestro planeta desde diciembre del año 2019, donde tales afectaciones se dan en todo ámbito y de forma muy singular en el ámbito educativo. Los esfuerzos de tratar de incorporar en la educación muchos procesos empíricos y apresurados, por la situación emergente, hacen que la parte administrativa en la educación y aún más la parte académica en el área docente y estudiantil, logren sobrellevar la educación en línea de mejor manera y minimizar consecuencias negativas, como por ejemplo no alcanzar el aprendizaje en los estudiantes que se encuentran, de forma obligatoria, en la nueva modalidad.

Entre varios problemas, inconvenientes y limitaciones que se presentan en la enseñanza virtual, se han observado varios casos, donde debido a la falta de aplicación de metodologías que ayuden a obtener resultados óptimos en el aprendizaje significativo de los estudiantes, se ha podido observar, que ciertos grupos de estudiantes estarían expuestos a la falta de guía y asesoramiento en determinadas áreas y asignaturas.

En este sentido, (Vaillant et al. 2020), hay que tomar en consideración determinadas variables cuando se estudia en el aula donde se imparte Matemáticas, como asignatura que presenta una serie de contrariedades al momento de ser impartida en una aula virtual, donde el autor plantea que existen factores sociodemográficos, para que los alumnos tengan acceso no solo a las plataformas de manera inmediata, ya que van a existir preferencias en cuanto a dispositivos de accesibilidad, entre los estudiantes, por lo tanto, el profesorado tiene a su cargo crear nuevos modelos disruptivos de formación tecno pedagógica para la materia.

Bajo estas premisas, se debe tomar en consideración que existen materias que no necesitan metodologías tan complicadas y llegar al estudiante es más fácil de forma virtual o en línea y así se obtiene rápidamente el objetivo del aprendizaje; sin embargo, existen las asignaturas especialmente complejas, como Matemáticas, contabilidad, física, entre otras, las mismas que desde siempre, incluso desde la misma presencialidad, han venido presentando problemas para obtener aprendizajes

significativos. Según resultados de un artículo de diario “El Universo” de la ciudad de Guayaquil (El Universo, 2019), con respecto al Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA), por sus siglas en inglés, en el área de Matemáticas y ciencias los estudiantes seleccionados de Ecuador no llegaron al nivel 2, que sería relevante como el nivel de desempeño básico, lo que denota que ya desde antes de la virtualidad por la que atravesamos por el confinamiento en pandemia, se venía detectando problemas de forma ‘técnica’ en el área enseñanza-aprendizaje de Matemáticas.

En base a lo expuesto se desea proponer la utilización de las tecnologías activas que aporten al aprendizaje significativo de la asignatura de Matemáticas en alumnos de básica superior de la Unidad Educativa Universitaria de Azogues, donde ya no se trata de no tener opciones de aplicaciones a utilizar como recurso didáctico tecnológico, sino, de cuales se van a utilizar, es decir llegar a conocerlas para poder aplicarlas, revisando y llegando a identificar las mejores y más adaptables.

De hecho, las herramientas que nos van a ayudar, se encuentran a nuestro alcance y de esta forma posibilita un alto nivel el alcanzar el objetivo de la enseñanza eficiente, como lo describen (Hermann-Acosta et al. 2019), el utilizar las 3 redes sociales más visitadas por todos en globo terráqueo como Facebook, Instagram y WhatsApp y tratar de integrarlas al ámbito educativo, y así mismo aprovechar las tecnologías que se puedan socializar ahí, con el compromiso claro por parte de docentes, para que luego los estudiantes sean conscientes de la utilización con responsabilidad de toda esta tecnología y poder aportar a sus conocimientos para un mejor futuro académico en cada nivel de instrucción.

### **Referencial teórico**

Para poder identificar ciertas problemáticas actuales a nivel educativo, que se dan en el ámbito virtual, se ha tenido que atravesar un difícil proceso, que lamentablemente ha derivado del confinamiento declarado debido a la pandemia identificada por Organización Mundial de la Salud OMS, desde febrero del año 2020, donde en la parte educativa se dieron cambios drásticos y osados, desde el punto de vista estructurado, ya que son cambios sin precedentes, se pueden entrever varios aspectos importantes

que aquejan a la educación entre las metodologías escogidas, la tecnologías que se venían usando y cuáles son las opciones que se podrían potencializar para utilizarlas de la mejor manera y si ya existían, ¿cuáles son las mejores opciones para utilizar? Existen infinitas posibilidades donde al saber escogerlas después de distinguir sus cualidades y sus aplicaciones, se pueden utilizar estos entornos digitales e incluso las redes sociales, como indica (Hermann-Acosta et al. 2019), es necesario aprovechar estas modalidades de redes sociales y entornos que permitan entender a la educación en un espacio flexible, colaborativo, con la intención se articular acciones desde los nuevos espacios sociales de los jóvenes.

Es importante tomar en cuenta los dispositivos como lo mencionan (Basantes et al. 2017), por cuanto en el proceso de aprendizaje en la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador, concluyendo, en uno de sus puntos que el “OAM, Objetivo de Aprendizaje Móvil” fue utilizado por los estudiantes y docentes de la asignatura de Computación VII, quienes expresaron su satisfacción de forma positiva al poder interactuar con sus compañeros y docente en cualquier momento y espacio; estimulando la exploración, el aprendizaje autónomo, el trabajo colaborativo, el pensamiento reflexivo y crítico.

Siendo un ejemplo de que la accesibilidad va mejorando y está llegando al alcance de la mayoría, claro está, tomando en cuenta condiciones socioeconómicas y de conectividad, que no es posible en muchos lugares, como se viven en muchos casos. Las opciones se van ampliando y el hecho de que nuestros estudiantes más jóvenes sean nativos digitales, hacen más fácil el tratar de incluir las opciones de plataformas, aplicaciones, así como también incluso aprovechar las redes sociales, en cualquier materia y asignatura de estudio y en el caso del presente estudio particular la asignatura de Matemáticas que requiere una atención especial por parte del profesor hacia sus estudiantes.

De los aportes de (Santiago-Etxeberria et al. 2014), presentan el estudio del uso de un programa llamado Iksys para la enseñanza de la Matemática, donde el aporte es de un contexto más epistemológico, ya que el enfoque de éste proyecto asume la hipótesis de que cada estudiante tiene un estilo y ritmo propios a la hora de aprender y que con la experiencia se adquieren las competencias básicas y que habría que

adaptar recursos y atención para cada individuo y éste punto resulta ser uno de los mayores retos de la educación, esto haciendo referencia en todos los tiempos, especialmente en el inicio de la era digital.

De manera anticipada se viene formulando y presentando un sin número de propuestas que establezcan nuevas estructuras que apoyen a cambios en la aplicación de metodologías que ayuden a mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de asignaturas más complejas como Matemáticas, entre otras. La pandemia debido al corona virus propició el confinamiento a nivel mundial donde la educación claramente se ve afectada buscando cada adaptación como fuere posible a disposición integral de la tecnología, puso a prueba la aplicación de la misma, ya que dichas propuestas anticipadas, fueron realizadas antes del confinamiento.

Según la (ONU, 2020), los cierres de los espacios educativos y de aprendizaje han afectado al 94% de la población estudiantil mundial. Problema más acentuado aún en los países con escasos recursos. Las brechas de acceso se han incrementado con motivo de la pandemia, al reducir posibilidades a masas de estudiantes de poblaciones vulnerables o ya vulneradas.

Esta crisis puede llevar a las poblaciones más pobres a una pérdida de aprendizaje irreparable, empujar al abandono de muchos estudiantes o a la dificultad para reiniciar las tareas escolares futuras debido, muy previsiblemente, a dificultades económicas generadas por la crisis. En concreto, las proyecciones de la ONU apuntan a que casi 24 millones de estudiantes de todos los niveles educativos podrían abandonar los estudios debido a dificultades económicas producidas por la pandemia. La pandemia de COVID-19 obligó a las escuelas y universidades a cerrar sus puertas, impactando a un número sin precedente de estudiantes en todo el mundo. Estudiantes, maestros y padres de la Red de Escuelas Asociadas de la UNESCO compartieron sus testimonios sobre cómo sobrellevar y continuar aprendiendo durante el confinamiento. A medida que las escuelas comienzan a abrir en algunas partes del mundo, la (UNESCO, 2021), está pidiendo a las personas que compartan sus experiencias de reanudar la educación en la era COVID-19.

La educación al formar parte importante del engranaje social, de manera puntual en nuestro país Ecuador, hace que las consecuencias de la pandemia en la educación, dependan directamente del impacto en lo social y económico de ésta.

Como menciona (Cevallos-Ponce et al. 2020), con respecto al sistema educativo del Ecuador y que engloba la actividad social en nuestro país, en el estudio se constató que la COVID-19, impacta significativamente al sector educación debido a la suspensión de las clases en cada nivel de educación, tomando en consideración que la interrupción de las actividades en centros educativos tiene efectos significativos en el aprendizaje de los estudiantes de todas las edades y muy especialmente de las personas más vulnerables y con menores posibilidades para acceder a la educación virtual mediante plataformas educativas y con probabilidades de no tener acceso ni siquiera a internet.

En el enfoque propuesto por (Barrera-del-Castillo, 2015), habla acerca de la e-pedagogy donde demuestra de las plataformas digitales nos permiten tener una forma dinámica de interacción entre los actores educativos que serían los estudiantes y profesores ya que tienen todas estas herramientas disponibles, tomando en consideración que fueron estudios realizados en el año 2015 y se permitía ver desde ya como se podía innovar, adaptar, es decir, como iba a evolucionar el uso tecnológico en la virtualidad, incluso en la materia exclusiva de Matemáticas.

Por lo tanto, que importante dar a conocer a los estudiantes lo relevante que son las plataformas digitales, redes sociales ya que demuestran en su estudio que podrían ser utilizadas de manera exitosa en la aplicación de generar un aprendizaje significativo en las Matemáticas, es en éste estudio que denotan el cómo ir gestionando la relación entre todas las opciones de las tecnologías de información y comunicación y como demostrar la interacción entre éstos recursos que puedan facilitar la resolución de problemas y actividades que propone el docente en un aula de clases.

La ayuda que proporciona a la enseñanza virtual todas las tecnologías disponibles es innegable y los jóvenes estudiantes son los más beneficiados, entre compañeros tienen un intercambio de información como lo menciona Erjavec (2013),

en un estudio entre participantes mencionaron que revivieron apoyo de los «amigos» de Facebook, siendo o no compañeros de aula, intercambiando información acerca de cualquier asunto o las mismas tareas enviadas de la escuela, así como también la adquisición de bibliografía y otros materiales para poder estudiar y aprender de sus apuntes, libros, resúmenes, siendo un denominador común desde el año 2013, donde fue expuesto el estudio que hoy aporta para apoyar la investigación.

La detección de problemáticas como ésta que es la falta de aplicación de tecnologías activas en las clases impartidas de forma virtual y en línea de forma específicas en materias complejas como lo es la asignatura de Matemáticas, nos hará tomar en consideración que la experiencia de prueba y error, que somete a la educación donde la aplicación de toda nueva modalidad, técnica, metodología es válida, ya que se propone evitar a toda costa en quedarse en la manera tradicional de enseñar, especialmente lo que son materias complejas como Matemáticas.

Aplicando las adaptaciones de los recursos digitales para presentar a los docentes la ayuda y apoyo para generar conocimiento que inicia por ellos y luego transmitir de forma exitosa a los estudiantes y que se obtenga el intercambio de ideas mediante las TIC como recursos y herramientas importantes en las diferentes áreas educativas que se basan actualmente en una necesidad imperiosa.

## **METODOLOGÍA**

La presente investigación tiene como base a su objetivo que es proponer una guía de plataformas digitales para los docentes de Matemáticas de tipo descriptiva con diseño no experimental, tiene un paradigma epistemológico con enfoque cuantitativo, en la recolección de datos se utilizó una investigación de cohorte trasnversal, a toda la población la cual corresponde a los jóvenes estudiantes de Básica Superior en la Unidad Educativa Universitaria de Azogues provincia del Cañar.

Para lo cual se utilizó el instrumento denominado encuesta, utilizando la plataforma Forms y enviada previo consentimiento y autorización de la Inspección General de la Unidad Educativa, el mismo que contiene cinco **preguntas y fue validado con Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) es de 0,707**. Se utilizó el análisis estadístico para los datos y se ha

Gabriela Marisol Quevedo-Narváez; Juan Carlos Erazo-Álvarez

procedido con el metodo estadistico descriptivo donde se utilizó tablas para mostrar resultados y posteriormente la propuesta.

## RESULTADOS

Basados en el análisis que contempla a los estudiantes de Educación Básica Superior, en la Unidad Educativa Univesitaria de Azogues, indagando desde sus preferencias, de forma muy general dentro del ciberespacio, hasta como se desenvuelven en el internet para el ámbito académico, se puede observar que los estudiantes tienen medianamente el incentivo necesario, que les motive adecuadamente a usar tecnologías activas y aplicaciones que les ayuden en áreas y asignaturas generales, aún más, en el área específica de Matemáticas.

La encuesta utilizada como intrumento y luego de ser validado para posteriormente aplicar las pruebas de normalidad, a travez del método de Shapiro-Wilk, revelaron que todas las preguntas son paramétricas.

En la Tabla 1 muestra el análisis en cuanto al incentivo de profesores para el uso de plataformas en general a los estudiantes de Básica Superior donde se evidencia que el 54,3%, menciona estar ocasionalmente, a veces o nunca, estar incentivados por parte de su profesor para el uso de plataformas, demostrando la necesidad de que exista una guía que contenga las plataformas y aplicaciones para las diversas asignaturas.

**Tabla 1.**  
Incentivo de profesores para uso de plataformas en general.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Siempre	13	28,3	28,3	28,3
	Casi siempre	8	17,4	17,4	45,7
	Ocasionalmente	10	21,7	21,7	67,4
	A veces	13	28,3	28,3	95,7
	Nunca	2	4,3	4,3	100,0
	Total		46	100,0	100,0

**Fuente:** Encuesta.

Gabriela Marisol Quevedo-Narváez; Juan Carlos Erazo-Álvarez

En la Tabla 2 se muestra el análisis en cuanto al incentivo de profesores para el uso de plataformas de manera específica en el área de Matemáticas para los estudiantes de Básica Superior, aquí se observa que el 84.8%, menciona que casi siempre o siempre se encuentran incitados por parte de su profesor de Matemáticas para el uso de plataformas de dicha asignatura, donde se encuentra evidenciada la certeza de que las plataformas y aplicaciones para el área de Matemáticas son parte importante y apoyan al proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura.

**Tabla 2.**  
Importancia del incentivo del profesor/a de uso plataformas en Matemáticas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Siempre	26	56,5	56,5	56,5
	Casi siempre	13	28,3	28,3	84,8
	Ocasionalmente	5	10,9	10,9	95,7
	A veces	2	4,3	4,3	100,0
	Total	46	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta.

En la Tabla 3 se muestra el análisis en cuanto al incentivo de profesores para el uso de plataformas para la investigación en el área de Matemáticas para los estudiantes de Básica Superior, donde se evidencia que el 54,3%, menciona estar ocasionalmente, a veces o nunca, estar incentivados por parte de su profesor para el uso de plataformas para la investigación en la materia de Matemáticas, demostrando ser imperativo de que exista la socialización de las diversas opciones en cuanto a tecnologías como plataformas y aplicaciones que aporten a la investigación y mejorar el proceso de enseñanza en Matemáticas, así como otras asignaturas.

Gabriela Marisol Quevedo-Narváez; Juan Carlos Erazo-Álvarez

**Tabla 3.**  
Incentivo de profesores para uso de plataformas de investigación de Matemáticas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Siempre	8	17,4	17,4	17,4
	Casi siempre	13	28,3	28,3	45,7
	Ocasionalmente	14	30,4	30,4	76,1
	A veces	7	15,2	15,2	91,3
	Nunca	4	8,7	8,7	100,0
	Total	46	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta.

La Tabla 4 correlaciona dos variables donde la información estadística entre el incentivo de los profesores para el uso de plataformas en la investigación de la asignatura de Matemáticas y la ayuda que proporcionan las plataformas y aplicaciones a los estudiantes en la solución de problemas matemáticos, revela una respuesta de variables no asociadas, en donde se utilizó el Chi Cuadrado de Pearson, y al no asociarse denota que casi siempre a las plataformas son una ayuda en Matemáticas y que sin embargo de forma ocasional los y las maestros de Matemáticas incentivan su utilización.

Así el uso de las mismas se vuelve imperativo para impulsar esta relación y que los profesores conozcan más opciones de aplicaciones y que las mismas puedan aportar y apoyar en la enseñanza de Matemáticas y se llegue de forma clara y efectiva a los estudiantes, para que sean concedores del verdadero apoyo de las plataformas para aprender Matemáticas en la Básica Superior en la Unidad Educativa Universitaria Católica de Azogues.

Gabriela Marisol Quevedo-Narváez; Juan Carlos Erazo-Álvarez

**Tabla 4.**

Relación entre variables Incentivo de profesores para uso de plataformas de investigación de Matemáticas y Ayuda de plataformas en solución de problemas matemáticos.

		Ayuda de plataformas en solución de problemas matemáticos					Total
		Nunca	A veces	Ocasionalmente	Casi siempre	Siempre	
Incentivo de profesores para uso de plataformas de investigación de Matemáticas	Nunca	0	2	1	1	0	4
	A veces	0	5	1	0	1	7
	Ocasionalmente	3	2	3	4	2	14
	Casi siempre	0	3	2	6	2	13
	Siempre	0	1	0	3	4	8
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>46</b>

  

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	Valor	GI	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	24,121 <sup>a</sup>	16	0,087
Razón de verosimilitudes	26,088	16	0,053
Asociación lineal por lineal	7,784	1	0,005
N de casos válidos	46		

a. 25 casillas (100,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 0,26.

**Fuente:** Encuesta.

Previamente se tiene información de que según Hermann-Acosta et al. (2019), en su introducción realiza un enfoque a que los estudiantes actualmente son nativos digitales, son quienes están hábitos del manejo de tecnologías de información y comunicación y no tienen problema de que al recibir un incentivo por parte de los profesores ellos manejen plataformas, aplicaciones, redes sociales, para el aprendizaje de cualquier materia y en éste caso de manera específica la asignatura de Matemáticas ya que según resultados de la actual investigación relaciona directamente la necesidad de que sea incorporado el abanico de opciones para sus clases virtuales, ya que están medianamente motivados a la utilización de las mismas, cuando se demuestran que son una ayuda útil para el proceso, en base a la discusión se plantea la propuesta de la guía de plataformas digitales para Matemáticas.

## PROPUESTA

Al relacionar las necesidades de los estudiantes, inherentes a la investigación, con el trabajo conjunto que se viene realizando por parte de las docentes de la asignatura de Matemáticas de la Unidad Educativa Universitaria de Azogues, quienes han afrontado el desafío educativo actual en la virtualidad, se revela la necesidad de introducir de manera más amplia el uso de plataformas y aplicaciones para el área de Matemáticas aprovechando las competencias metodológicas y académicas de las y los docentes que permita alcanzar de mejor manera los objetivos educativos.

Para alcanzar el objetivo que es proponer el listado de las mejores opciones de aplicaciones y plataformas digitales para Matemáticas, se propone realizar la creación de una página web de fácil acceso y que mantenga la simplicidad de la búsqueda de éstas opciones para los diferentes niveles que a criterio de las y los docentes se puedan utilizar.



**Figura 1.** Plataformas digitales para Matemáticas.  
Elaboración: Los autores.

De esta manera, estaríamos aportando con una plataforma general, es decir, la elaboración de la página web, que agrupe sistemáticamente y de manera precisa, al conjunto de plataformas disponibles para el área de Matemáticas, donde, docentes y estudiantes al ingresar a la misma, puedan observar y acceder a un abanico de

opciones, donde cada una de ellas cuente con una descripción de la utilidad y la aplicación en los diferentes niveles de instrucción.

La implementación de la página web, tendrá la función de aportar a la capacitación en los utilitarios y tecnologías que los docentes podría o no conocer para aplicar con sus estudiantes, dicha capacitación usará tecnologías activas, es decir, creación de página web, utilización de plataformas de videos para capacitar a docentes y estudiantes en su utilización y descripción de las opciones para aplicar a la docencia. La página web tendrá que ser promocionada en las diferentes redes sociales como la mejor opción y la manera más idónea y personalizada para acceder a la preparación en docencia.

## **CONCLUSIONES**

Entre muchas consecuencias que nos ha traído la pandemia por COVID-19, se encuentran las del ámbito educativo, a nivel nacional y mundial, por lo tanto, para entender las mismas, no se las debe tratar desde la generalidad, mas bien la observación es desde la especificidad, existen casos concretos, que parecen irrelevantes, sin embargo se puede obtener información importante en cuanto se está manejando este proceso enseñanza aprendizaje desde la virtualidad, concretamente el uso de las plataformas virtuales aplicadas al área de Matemáticas y analizada desde la perspectiva de complejidad de la materia y de como los estudiantes obtienen mejores o peores resultados en cuanto a su utilización, la tendencia es clara en cuanto a que los docentes deben tratar de aplicar las mismas de mejor manera y tratar de aplicar sus competencias en la utilización de estos recursos.

El método cuantitativo utilizado nos permite indagar en los estudiantes como es que desde su perspectiva, mediante la encuesta, conocer el enfoque y el incentivo que les dan sus docentes para utilizar las tecnologías en la asignatura de Matemáticas, dando como resultado que aún existe una brecha importante en la utilización de éstas tecnologías que le permitan apoyarse tanto al estudiante como al docente y poder acceder al aprendizaje significativo de la asignatura de Matemáticas y al ser jóvenes de básica superior que manejan muchos recursos en materia de plataformas la propuesta de un listado de fácil y rápido acceso, donde tanto docentes como

estudiantes, quienes se encuentran hábitos de receptar el manejo del abanico de opciones propuestas que les permita mejorar el aprehendizaje de la materia de Matemáticas en el aula virtual y educación online como en la presencialidad ya que este tipo de apoyos están aquí para quedarse y mejorar la educación.

## FINANCIAMIENTO

No monetario.

## AGRADECIMIENTO

A la Jefatura de Posgrados de la Universidad Católica de Cuenca por permitir el desarrollo y fomento de la investigación.

## REFERENCIAS CONSULTADAS

- Barrera-del-Castillo, K. E. (2015). Entorno virtual para la asignatura enseñanza de las Matemáticas en la educación básica [Virtual environment for the subject teaching mathematics in basic education]. *Ra Ximhai*, 315–326.
- Basantes, A. V., Naranjo, M. E., Gallegos, M. C., & Benítez, N. M. (2017). Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de Ecuador [Mobile devices in the learning process of the faculty of science and technology education of the technic]. *Formación universitaria*, 10(2), 79-88. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000200009>
- Cevallos-Ponce, G. K., Calle Lino, A. del R., & Ponce Cedeño, O. S. (2020). Impacto social causado por la COVID-19 en Ecuador [Social impact caused by COVID-19 in Ecuador]. *3C Empresa. Investigación y Pensamiento Crítico*, 115–127.
- El Universo. (2019). Ecuador reprobó en Matemáticas en evaluación internacional. Puntuación Los ecuatorianos no llegaron al nivel básico en Ciencias ni Matemáticas [Ecuador failed in Mathematics in international evaluation. Score Ecuadorians did not reach the basic level in Science or Mathematics]. [https://n9.cl/eluniverso\\_pruebas-pisa-d-2018](https://n9.cl/eluniverso_pruebas-pisa-d-2018)
- Erjavec, K. (2013). Informal learning through Facebook among Slovenian pupils. [Aprendizaje informal a través de Facebook entre alumnos eslovenos]. *Comunicar*, 41, 117-126. <https://doi.org/10.3916/C41-2013-11>

- Hermann-Acosta, A., Apolo, D. E., & Molano-Camargo, M. (2019). Reflexiones y Perspectivas sobre los Usos de las Redes Sociales en Educación. Un Estudio de Caso en Quito-Ecuador [Reflections and Perspectives on the Uses of Social Networks in Education. A Case Study in Quito-Ecuador]. *Información tecnológica*, 30(1), 215-224. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000100215>
- ONU. (2020). La reapertura de las escuelas debe ser prioritaria una vez levantadas las restricciones debidas al COVID-19 [The reopening of schools should be a priority once restrictions due to COVID-19 are lifted]. <https://n9.cl/w4pifi>
- Santiago-Etxeberría, K., Etxeberria Murgiondo, J., & Lukas Mujika, J. F. (2014). Aprendizaje de las matemáticas mediante el ordenador en Educación [Learning mathematics through the computer in Education] Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 32(1), 91–109. <https://doi.org/10.6018/rie.32.1.168831>
- UNESCO. (2021). Interrupción y respuesta educativa [Educational disruption and response]. <https://n9.cl/yzi6>
- Vaillant, D., Zidán, E. R., & Biagas, G. B. (2020). Uso de plataformas y herramientas digitales para la Enseñanza de la Matemática [The use of platforms and digital tools for the teaching of mathematics]. *Ensaio*, 28(108), 718–740. Vaillant, D., Zidán, E. R., & Biagas, G. B. (2020). Uso de plataformas y herramientas digitales para la Enseñanza de la Matemática [The use of platforms and digital tools for the teaching of mathematics]. *Ensaio*, 28(108), 718–740