

Proceso de evaluación virtual de los aprendizajes en el área de las matemáticas

Virtual evaluation process of learning in the area of mathematics

Fecha de recepción: 2023-08-08 • Fecha de aceptación: 2023-12-04 • Fecha de publicación: 2024-01-10

Luis Manuel Barrios Soto¹

IED Nuevo Bosque-Pies Descalzos, Barranquilla, Colombia

lmbs19@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5148-2017>

Juan Antonio Maradey Coronell²

Colegio Alemán, Barranquilla, Colombia

maradeyjuan@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9475-2160>

Mercedes Josefina Delgado González³

Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela

merdelgon@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4292-8339>

Resumen

Con el desarrollo progresivo de la virtualidad en la educación, los profesores de matemáticas tuvieron que afrontar el reto de enseñar a sus estudiantes a través de metodologías que involucran recursos tecnológicos y, de esta manera, evaluar sus progresos en los diferentes saberes y competencias. Esta investigación tuvo por objetivo describir el proceso de evaluación virtual de los aprendizajes por parte de los profesores de matemáticas en Colombia. El enfoque utilizado en la investigación es cualitativo,

utilizando la entrevista semiestructurada con el propósito de recolectar las experiencias de los docentes. Los resultados apuntan a que la evaluación de los saberes es netamente formativa, que los procesos de retroalimentación se hacen para aclarar la mayor parte de las dudas, y, los recursos, al igual que las estrategias utilizadas para evaluación, no garantizan los aprendizajes de esta asignatura escolar.

Palabras clave: evaluación, matemática, educación virtual, plataformas

Abstract

With the progressive development of virtuality in education, mathematics teachers had to face the challenge of teaching their students through methodologies that involve technological resources and, in this way, evaluate their progress in different knowledge and competencies. The objective of this research was to describe the process of virtual evaluation of learning by mathematics teachers in Colombia. The approach used in the research is qualitative, using a semi-structured interview with the purpose of collecting teachers' experiences. The results show that the evaluation of knowledge is purely formative, that the feedback processes are done to clarify most of the doubts, and that the resources, as well as the strategies used for evaluation, do not guarantee the learning of this school subject.

Keywords: evaluation, mathematics, virtual education, platform

Introducción

Con la pandemia provocada por el COVID-19, la modalidad virtual en la educación pasó a tener mayor relevancia, por lo que países latinoamericanos la emplearon dentro de sus procesos de enseñanza y aprendizaje, abordando también aquellos aspectos de la evaluación de los saberes. Esta alternativa fue acogida con el fin de seguir dándole continuidad a la educación de niños, niñas y jóvenes, adaptándose a la necesidades y recursos con los que cuenta cada país (Organización de las Naciones Unidas, 2020). Considerando las ventajas y desventajas del uso de recursos tecnológicos que hoy en día son necesarios para el proceso educativo (Barrios et al., 2021a; Vargas et al., 2021).

En relación con la situación de Colombia, después de superar la crisis de salud mundial surgieron diversas alternativas para que docentes de todas las áreas pudieran realizar sus procesos educativos. Quintero (2020) expone que las estrategias implementadas por las instituciones deben ser cuidadosamente escogidas, teniendo en cuenta a sus estudiantes y maestros, ya que la flexibilidad y el tiempo para que el alumno aprenda está íntimamente ligado con las metodologías del docente y el trabajo autónomo del mismo educando (Barrios et al., 2021a).

Dentro de las alternativas para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, los profesores de matemáticas tuvieron la necesidad de generar espacios virtuales para explicar a sus estudiantes los conocimientos de esta ciencia, apoyándose en la creación de gráficas, análisis de datos, construcción de estadígrafos, entre otras actividades más. Pero, todo lo anterior, según Flórez (2020) requiere de una logística en casa que envuelve aspectos de preparación, dependiendo la clase que se desea abordar, los tiempos para realizarla y los medios virtuales por los cuales sea factible llegar a los aprendices, finalizando con la evaluación de los saberes.

Es importante en este punto no perder de vista la evaluación como elemento fundamental del proceso educativo (Hurtado, 2020); la cual ofrece indicadores sobre los resultados de aprendizaje, para tomar decisiones sobre los métodos y recursos utilizados por los docentes (Hernández et al., 2020). En particular, la evaluación para el aprendizaje es definida como: “la práctica sistemática y continua que da cuenta de cómo se desarrolla el proceso educativo e integra diferentes factores del contexto del estudiante para estimular aprendizajes significativos y el desarrollo integral” (Ministerio de Salud y Protección Social, 2020, p.8).

Asimismo, algunos profesores que imparten el área de matemática en Colombia consideran que los procesos evaluativos “son más versátiles, ya que, al realizar una evaluación de matemáticas de forma virtual, el mismo sistema logra asignar una calificación o desempeño a los alumnos, incluso, mostrar qué dificultades y fortalezas obtuvieron cada uno de ellos” (Barrios et al., 2021b, p.143). Sin embargo, surge la interrogante de ¿cómo realizan este proceso? Con base en lo anterior, este trabajo tuvo el objetivo de describir el proceso de evaluación virtual de los aprendizajes en el área de las matemáticas, realizado por profesores colombianos.



1.1 La virtualidad en la educación

Durante los últimos años ha tomado gran relevancia la palabra *educación virtual*, esto debido a gran medida, como consecuencia de la pandemia vivida. Durante estos tiempos se ha pasado de una clase netamente presencial a una con componentes virtuales, lo que conlleva al uso de objetos virtuales de aprendizaje (OVA), con el fin de generar un aprendizaje significativo mediante la didáctica adecuada (Delgado-Ramírez et al., 2020); pero este aprendizaje demanda una gran autonomía por parte del estudiante, lo cual requiere, entre otras cosas, la organización del tiempo y actividades a desarrollar, y, sobre todo, un alto grado de motivación para ser un agente activo en el proceso de aprendizaje (Juanes et al., 2020).

La educación virtual demanda que los profesores adquieran nuevas habilidades y se preparen de manera rigurosa para abordar el proceso de enseñanza en esta modalidad de estudios (Serna, 2021). Ser docente implica asumir una responsabilidad social y un compromiso, desempeñando un papel activo en el entorno virtual para asegurar que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades durante el proceso de aprendizaje. Además, en los entornos virtuales se considera de gran importancia el uso de materiales didácticos, actividades de aprendizaje y medios de comunicación, ya que deben permitir a los estudiantes analizar, reflexionar, investigar y desarrollar su capacidad de aprendizaje autónomo con la calidad necesaria para enfrentar el mundo laboral (Rizo, 2020).

En la investigación realizada por Flórez (2020) se analiza el papel del profesor en el aprendizaje virtual de sus estudiantes, los resultados obtenidos indican que los docentes muestran fortalezas en estrategias didácticas y habilidades de comunicación, debido al enfoque pedagógico que ha caracterizado su experiencia profesional. Sin embargo, con todos los esfuerzos de los docentes por desarrollar competencias digitales y adaptarse a esta nueva modalidad, algunos resultados muestran claramente que el uso y dominio de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) es la dimensión menos desarrollada (Flores-González, 2022). Esto es comprensible, ya que el cambio de un entorno presencial a uno virtual implica una serie de factores de adaptación en la práctica docente, que requieren no solo experiencia en los contenidos, sino también la habilidad para incorporarlos de manera que el maestro se convierta en un diseñador de cursos techno-pedagógicos.

La modalidad educativa virtual implica llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro de un entorno digital, aprovechando las características propias de este contexto. Esto implica el uso de tecnologías y herramientas digitales, así como la interacción entre docentes y estudiantes a través de la comunicación en línea. Además, implica el empleo de habilidades y estrategias de enseñanza y aprendizaje adaptadas a la interfaz virtual, y la adopción de nuevos roles tanto por parte de los docentes como de los estudiantes, fomentando el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo (Reyes y Quiróz, 2020).

1.2. Evaluación virtual

La evaluación en el ámbito educativo es una actividad fundamental dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que interactúa de manera indispensable con los demás componentes

que lo conforman; lo que constituye un acto de valoración de los procesos y productos resultantes de una intervención didáctica específica, sin importar el nivel en el que se desarrolle (Casasola, 2020). La evaluación educativa cumple múltiples funciones y objetivos. En primer lugar, tiene como propósito medir y analizar el grado de aprendizaje de los estudiantes; es decir, determinar qué conocimientos, habilidades y competencias han adquirido a lo largo de un período determinado (Conde-Rojas et al., 2022). Esto permite a los docentes obtener información relevante sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, identificar fortalezas y debilidades, y tomar decisiones pedagógicas adecuadas para favorecer el progreso de los estudiantes.

En la práctica educativa, los docentes se enfrentan habitualmente a compromisos evaluativos que implican adaptarse a las características particulares de cada situación didáctica o instruccional, como ocurre en el caso de la formación a distancia basada en la virtualidad. Además de su función diagnóstica, la evaluación también desempeña un papel formativo, ya que brinda retroalimentación a los estudiantes sobre su desempeño y les permite reflexionar sobre sus logros y áreas de mejora. A través de esta retroalimentación, los docentes pueden orientar y guiar el proceso de aprendizaje de manera más efectiva, proporcionando estrategias y recursos adicionales cuando sea necesario (Cabero y Palacios, 2021).

Es importante destacar que la evaluación virtual presenta desafíos particulares. El uso de tecnologías de la información y la comunicación ofrece nuevas posibilidades para recopilar datos y evidencias de aprendizaje, pero también plantea retos en cuanto a la autenticidad y validez de las evaluaciones. Los docentes deben garantizar la equidad y fiabilidad de los procesos evaluativos, así como diseñar instrumentos y actividades que se adecuen al entorno virtual y promuevan la participación activa de los estudiantes.

Cuando se produce un cambio en el proceso de enseñanza y aprendizaje es necesario que el proceso de evaluación se adapte o se reevalúe en consecuencia. Al revisar las tendencias actuales en cuanto a la evaluación en general y, más específicamente, en el ámbito virtual, se hace evidente que, a pesar de los esfuerzos por cambiar la educación, la evaluación sigue anclada en métodos convencionales (Challco, 2021).

Metodología

Se realizó una investigación cualitativa, ya que gracias a ella se pueden estudiar los aspectos como experiencias de vida, comportamientos, acciones y fenómenos sociales y culturales (Ñaupas et al., 2018). Con base en esta definición, el propósito de este trabajo está en conocer los procesos evaluativos utilizados por los profesores de matemáticas desde la modalidad virtual. Asimismo, se utilizó un estudio de casos como método, según el cual:

Es una opción metodológica para ser utilizada en una investigación sistemática y profunda de un caso en concreto: una persona, una organización, un acontecimiento, una familia, etc. En el ámbito educacional, puede ser un alumno, un profesor, un grupo académico, un colegio, un programa o método de enseñanza, etc (Ñaupas et al., 2018: 383-384).



En este sentido, como técnica de recolección de datos se realizó una entrevista semiestructurada, la cual fue evaluada por tres expertos y que consta de cuatro preguntas abiertas presentadas a continuación:

1. ¿Cómo realiza usted su proceso de evaluación en educación virtual?
2. ¿Qué recursos virtuales emplea para realizar su evaluación en matemáticas?
3. ¿Cuáles estrategias de retroalimentación utiliza?
4. ¿Considera usted que el proceso evaluativo que utiliza es suficiente para saber si sus alumnos han aprendido? Explique un poco al respecto.

La entrevista semiestructurada fue aplicada y grabada mediante la utilización de *Google Meet* a cuatro profesores de matemáticas en Colombia, pertenecientes al nivel de educación básica y media, con distintos años de experiencia; además, tuvieron la disposición de participar de la investigación. A estos docentes se les asignó el pseudónimo: D1, D2, D3 y D4 para mantener su privacidad. En la *Tabla 1* se presenta la descripción de los participantes o casos estudiados.

Tabla 1.

Descripción de los Casos

Pseudónimo	Género	Años de servicio	Tipo de institución	Nivel escolar que administra
D1	M	1.5	Privada	Básica y Media
D2	F	10	Pública	Básica
D3	F	25	Pública	Básica y Media
D4	M	7	Privada	Media

El procesamiento de la información recolectada se realizó de forma cualitativa mediante un análisis de contenido y organizando la información para posteriormente realizar la descripción de los datos, siempre guardando la mayor aproximación con las respuestas obtenidas.

Resultados

Al realizar el análisis de las respuestas adquiridas en las entrevistas, se obtuvieron los siguientes resultados:

Con relación a la primera interrogante: ¿Cómo realiza usted su proceso de evaluación en educación virtual?, los docentes manifiestan que los procesos evaluativos que realizan de forma virtual son completamente formativos, al respecto, D1 expuso: “*yo tengo en cuenta, pues, el interés del estudiante, la actitud, las capacidades. Tengo en cuenta pues todo eso, ya que, siento que es importante y no solamente ver una nota que te arroje un formulario*”.

De la misma forma, D2 manifiesta que “*la evaluación se centra en un proceso formativo integral, dando prioridad a un sistema de autoevaluación, con claras evidencias de aprendizaje e instrumentos sencillos*”, esto también concuerda con D3 cuando expresa que “*el propósito de*

evaluación es que siempre sea formativa, entonces esa es la parte más difícil de lograr porque hay algunos procesos que quizá al no estar frente a frente con el estudiante podrían perderse”.

Lo que concuerda con Cabero y Palacios (2021) cuando sustentan que las actividades evaluativas deben ser diseñadas de manera formativa, centrando más el aprendizaje que la enseñanza, buscando de igual forma que el alumno realice procesos de reflexión y pueda poner en práctica la información y contenido que se le ha impartido.

Asimismo, D4 manifiesta que *“la evaluación de los saberes matemáticos es compleja, por lo que siempre me centro más en valorar las participaciones e intervenciones en clases online. De la misma forma, trato de evaluar a los alumnos de forma integral”.* Con esto, los profesores tienen en cuenta aspectos como la actitud, la responsabilidad y las habilidades que tiene el alumno de realizar sus trabajos de manera autónoma. De la misma forma, los docentes entrevistados mencionaron que se apoyan en estrategias como juegos, acertijos, retos, intercambio de ideas, resolución de problemas, entre otros, con el fin de generar espacios de interacción maestro-alumno o alumno-alumno.

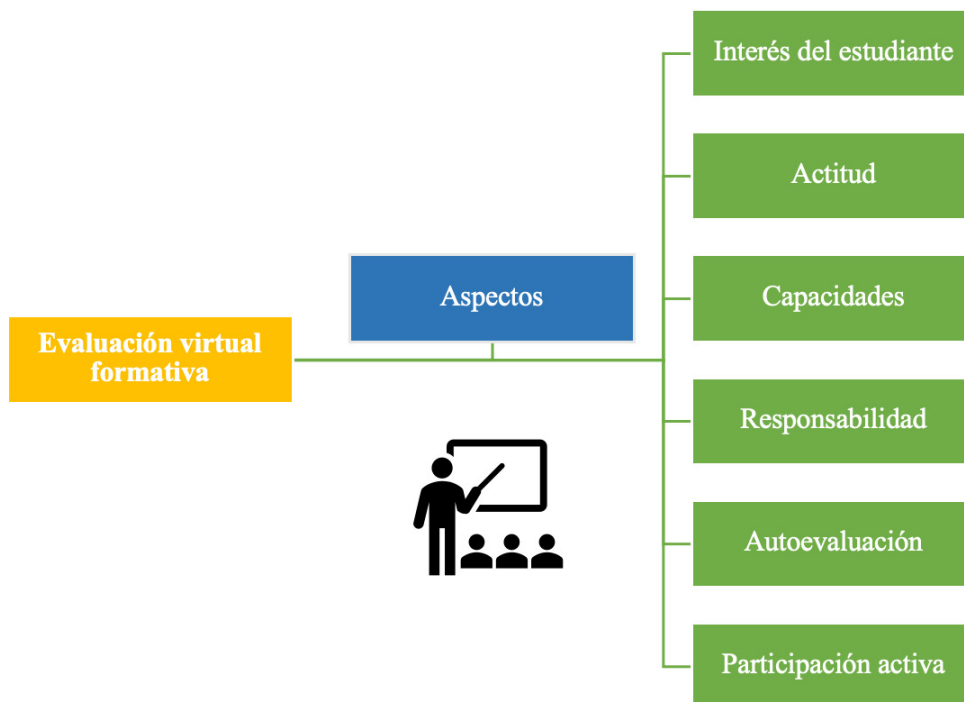
Lo que Barrios et al. (2021b) concluyen como una oportunidad para desarrollar las habilidades computacionales de docentes y alumnos, además, de representar una fortaleza relacionada con la interactividad de recursos multimediales.

También, los educadores manifiestan en su totalidad que los procesos de evaluación están centrando en la participación activa si la clase se realiza de forma síncrona, ya que gracias a estos espacios se puede crear una idea de lo que el estudiante está aprendiendo y, sobre todo, los conceptos básicos que ha adquirido a medida que se aborda un tema. Esto está relacionado con lo expuesto por Quintero (2020) cuando expone que se deben tomar las estrategias para el aprendizaje de forma adecuada con el fin de generar un impacto positivo en el proceso de enseñanza. La *Figura 1* presenta mediante una red semántica, una visión esquemática de aspectos de evaluación en educación virtual.



Figura 1

Aspectos de la Evaluación Virtual Formativa

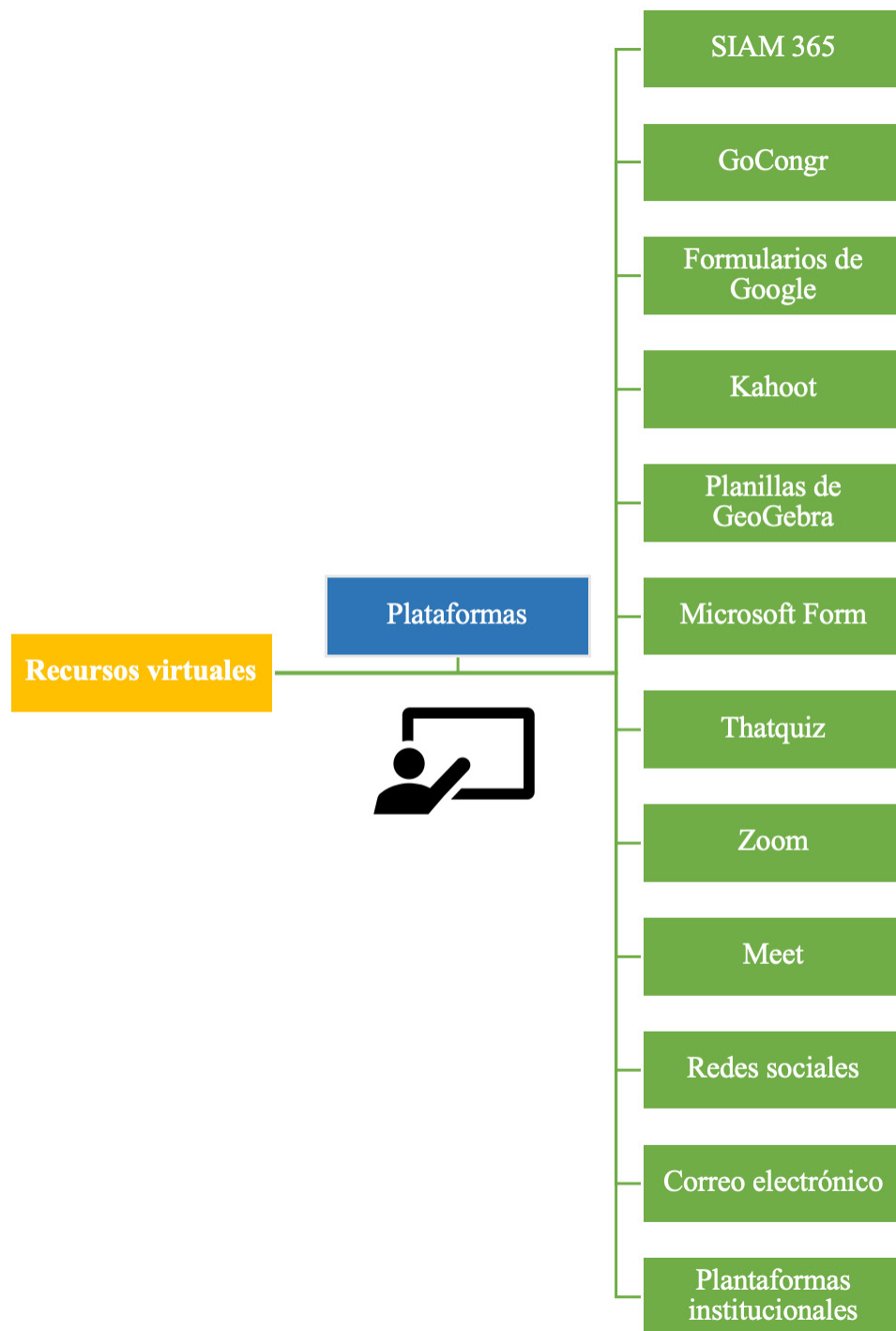


Con base en la interrogante dos: ¿Qué recursos virtuales emplea para realizar su evaluación en matemáticas? los maestros mencionaron los siguientes: SIAM 365, GoConqr, formularios de Google, Kahoot, planillas de GeoGebra, Microsoft Form y Thatquiz. D2 cuando comenta: “para los estudiantes que tienen conectividad el seguimiento es mediante tutorías a distancia en tiempo real, en línea y por comunicación directa con los siguientes recursos: plataforma institucional, plataforma Zoom y Meet”. Teniendo en cuenta que los maestros manifiestan utilizar los medios digitales para trabajar y evaluar de forma virtual a sus alumnos, hay que tener presente que la educación virtual, “es un proceso constante de mejoramiento, lo cual conforma la identidad de un educador matemático siempre dispuesto a aprender y a hacer cada día mejor su labor con las herramientas que tiene” (Flórez, 2020:09).

Por lo anterior, los procesos evaluativos en matemáticas se dan con mayor retroalimentación a los alumnos con conectividad constante. La *Figura 2* presenta mediante una red semántica una visión de los recursos usados por los docentes en la evaluación en educación virtual de matemática.

Figura 2

Recursos Utilizados para la Evaluación Virtual de Matemáticas



En este sentido, cuando se les preguntó a los docentes: ¿Cuáles estrategias de retroalimentación utiliza?, estos coincidieron que siempre disponen de espacios para resolver las dudas o preguntas que los alumnos tengan respecto a una actividad, además, los maestros envían mensajes a cada

alumno para hacerles correcciones en sus procesos o respuestas erróneas, centrándose en los errores más comunes y abordándolos en las próximas clases.

Esto es lo que Flórez (2020) expone cuando menciona que los educadores deben tener conciencia de los tiempos para educar, revisar, calificar y retroalimentar las actividades de sus alumnos. Asimismo, los procesos de retroalimentación van acompañados de un seguimiento académico en el cuál, se valora el apoyo de la familia y el esfuerzo del alumno para mejorar sus competencias matemáticas.

Los maestros mencionan que generalmente tienen espacio de socialización e interacción en línea, esto es acorde con lo expresado por D1 cuando exponen que *“normalmente dedico una hora a la semana a responder y hacer preguntas, también, pido opiniones de los estudiantes. Las reuniones grupales las uso para que discutan de alguna actividad o tema que estemos trabajando”*. Esto también concuerda con D4, cuando comenta que *“los procesos de retroalimentación que hago son variados, desde la discusión de los ejercicios de la evaluación en clase, hasta las correcciones escritas que envío por correo o la plataforma Teams a los trabajos que mis alumnos entregan. Siempre que hago una evaluación, se discuten las preguntas en clase y se les asigna puntos extras a los alumnos que intervienen con su participación asertiva”*.

Lo expresado por D1 y D2, está estrechamente relacionado con el siguiente aspecto:

Un entorno digital en el que se lleva a cabo un proceso de intercambio de conocimientos, que tiene por objetivo posibilitar un aprendizaje entre los usuarios que participan en el aula; profesores y estudiantes comparten contenidos, se atienden consultas, dudas y evaluaciones de los participantes (Juanes et al., 2020, p. 449).

Lo anterior también se evidencia en algunos educadores cuando comentan que tienen un proceso de retroalimentación diferente al online. La docente D2, comenta: *“le hago acompañamiento a los estudiantes sobre el aprendizaje que logran, las dificultades que tienen al aprender. Siempre se propicia el espacio para el diálogo, escuchar sus preocupaciones, brindar orientaciones o alternativas de solución según sea el caso. Se da la motivación en la realización de actividades académicas, lúdicas”*.

Mientras que D3 manifiesta: *“yo cargo una retroalimentación para que una vez el estudiante termine su evaluación, vea su nota, vea los puntos en los que falló y vea por qué fallo en ese punto... normalmente, hago un documento de Word donde escribo las respuestas correctas de cada pregunta y, además, escribo el procedimiento realizado, entonces, a eso, le tomo foto o pantallazo y eso es lo que subo como retroalimentación. Luego, queda abierto el chat de la plataforma institucional por grupos e individual para que ellos hagan las preguntas que quieran”*.

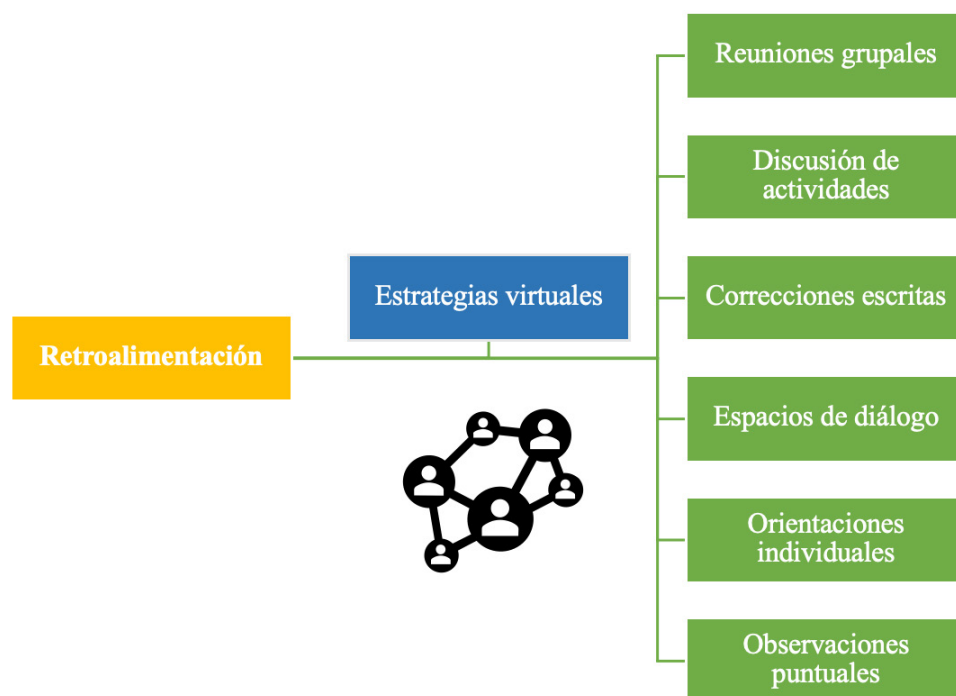
Teniendo en cuenta lo expuesto hasta el momento, los docentes (tanto de escuelas públicas y privadas) manifiestan que estas estrategias de evaluación se llevan a cabo de forma continua y por cada tema o contenido a trabajar, la idea principal de esto es asegurarse que la mayor parte de las dudas se resuelvan y los alumnos puedan tener mucho más claro los conceptos y procedimientos, de esta manera, podrá enfrentar las pruebas virtuales con mayor seguridad. En otras palabras

y teniendo en cuenta el aporte de Reyes y Quiróz (2020) los contenidos deben ser compartidos de manera asíncrona para que luego a través de la clase virtual se aproveche el espacio para la participación activa, haciendo preguntas que permitan la interacción entre pares y la socialización de los aprendizajes para su futura evaluación virtual.

La *figura 3* presenta mediante una red semántica, una visión esquemática de estrategias de evaluación en educación virtual para la retroalimentación.

Figura 3

Estrategias Virtuales para la Retroalimentación



La última pregunta de la entrevista: ¿Considera usted que el proceso evaluativo que utiliza es suficiente para saber si sus alumnos han aprendido?, todos los docentes coincidieron de forma negativa. Las razones expresadas por estos, son, parafraseando: 1) las evaluaciones virtuales online no garantizan que el alumno las haya realizado de forma honesta; 2) las exposiciones grupales no demuestran que el alumno haya asimilado el tema, ya que puede estar leyendo y recitando el texto; 3) la entrega de las guías de trabajo no permiten evaluar el conocimiento integral del alumno, solo su capacidad de responsabilidad y cumplimiento, ya que algunas actividades son resueltas por otras personas; 4) hay alumnos que no son participativos en las clases en línea, lo que dificulta mucho a los profesores evaluarles; 5) surgen nuevas excusas para evitar ser parte de la clase, como falta de micrófono o cámara, falla en la conexión de internet y en ocasiones, el alumno no se conecta manifestando que tuvo problemas con su dispositivo o su fluido eléctrico.

Lo que concuerda con Barrios, Maradey et al. (2021) cuando sustentan que las debilidades al utilizar la modalidad virtual están el desconocimiento por parte del maestro sobre si el estudiante está comprometido con la clase; el depender de la red de internet o del fluido eléctrico y, el no contar con los dispositivos adecuados para participar en los encuentros asíncronos.

Es notorio que, si se consideran los procesos de evaluación en matemáticas sumativos, en la virtualidad, esto no permite tener garantía de que los estudiantes estén aprendiendo en su totalidad. Lo anterior, según D1, está ligado con situaciones como el desinterés, la falta de apoyo de la familia y la distracción; según D2, los problemas socioecómicos de los alumnos y el distanciamiento social; según D3, los alumnos no siempre realizan las correcciones de las retroalimentaciones de las guías e incluso, no dedican el espacio para estudiar sus errores por cumplir con otras actividades; según D4, los alumnos aún deben seguir adaptándose al trabajo autónomo, a ser más responsables con sus actividades, asumir su rol de estudiante y comprometerse con su autoaprendizaje. La *Figura 4* presenta mediante una red semántica, una visión esquemática que resume el proceso de evaluación virtual de los aprendizajes en el área de las matemáticas.

Figura 4

Resumen sobre el Proceso de Evaluación Virtual de los Aprendizajes en el Área de las Matemáticas

Proceso de evaluación virtual de los aprendizajes en el área de las matemáticas			
Recursos virtuales para realizar evaluación <ul style="list-style-type: none"> •SIAM 365 •GoCongr •Thatquiz •Kahoot •GeoGebra •Formularios de Google •Microsoft Form •Zoom •Meet •Redes sociales •WhatsApp •Correo electrónico •Plataformas institucionales 	Estrategias de retroalimentación <ul style="list-style-type: none"> •Reuniones grupales •Discusión de actividades •Correcciones escritas •Espacios de dialogo •Orientaciones individuales •Observaciones puntuales 	Consideraciones sobre el proceso evaluativo utilizado <ul style="list-style-type: none"> •No hay garantía de la honestidad •En las exposiciones el alumno puede estar leyendo el texto •No permite evaluar el conocimiento integral •Hay alumnos que no son participativos en las clases online •Surgen excusas como falta de equipo, conexión de internet o problemas de fluido eléctrico. 	Formas de realizar el proceso de evaluación <ul style="list-style-type: none"> •Participación activa si la clase se realiza de forma síncrona •Formativa •Estrategias como el juego, acertijos, retos, intercambios de ideas, resolución de problemas

Conclusiones

Al describir los procesos de evaluación virtual de los aprendizajes utilizados por los profesores de matemáticas en Colombia se destaca que la labor del docente está encaminada a mejorar las habilidades de los estudiantes, a hacerlos competentes y permitirles aplicar sus conocimientos en situaciones donde el pensamiento matemático y el pensamiento lógico estén presente.

La evaluación de los aprendizajes de las matemáticas en la educación básica y media han dejado a un lado su rigor procedimental y su estructura formal para encaminarse a una matemática más dinámica, lúdica, entretenida y virtual, la cual emplea todo tipo de programas y software que ayudan a verificar procedimientos, construir gráficas, armar tablas, entre otras. Lo que conlleva a los maestros a enseñar desde las competencias computacionales y la modalidad de educación a distancia.

En este sentido, la evaluación de las competencias matemáticas a los alumnos se ha realizado de manera formativa, dejando a un lado la evaluación sumativa. Lo que ha llevado a los maestros cambiar sus criterios de evaluación y centrarse en aspectos como la actitud, la responsabilidad y el cumplimiento, utilizando espacios de participación activa para analizar lo que el estudiante ha aprendido y conocer sus fortalezas y debilidades sobre las temáticas tratadas.

Por otra parte, los maestros se apoyan en las estrategias de retroalimentación para hacer que sus educandos puedan ser conscientes de sus errores y mejorar las habilidades al momento de enfrentar un nuevo problema. Asimismo, los profesores de matemáticas en Colombia, creen que las estrategias de evaluación no son garantía de que los estudiantes hayan aprendido, ya que consideran que los procesos virtuales limitan en gran medida el reconocimiento de lo que el estudiante logró aprender o no.

Por último, es importante tener presente que la evaluación formativa brinda la posibilidad de ser más flexibles con los procesos académicos de los alumnos, que permite adaptarse a las situaciones de contexto para aprender y cumplir con sus actividades o guías de trabajo. También, los maestros de matemáticas de Colombia conocen las capacidades de sus alumnos y pueden aplicar las estrategias más adecuadas para hacer llegar a todos ellos sus conocimientos, apoyándose de los aspectos que demanda cada institución educativa donde laboran.



Referencias

- Barrios, L., Vargas, J., y Delgado, M. (2021a). Las herramientas tecnológicas: ventajas y desventajas en la educación virtual a causa del COVID-19. *Código Científico Revista de Investigación*, 2(2), 44-55. <https://revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/view/25>
- Barrios, L.; Maradey, J. y Delgado, M. (2021b). Análisis FODA: plataformas educativas utilizadas por profesores de matemáticas en Barranquilla - Colombia. *Revista Científica Mundo Recursivo*. 4(1), pp. 133-148. <https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/66>
- Cabero, J., y Palacios, A. (2021). La evaluación de la educación virtual: las e-actividades. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 169-188 <https://hdl.handle.net/11162/233085>
- Casasola, W. (2020). El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. *Comunicación*, 29(1), 38-51. <http://dx.doi.org/10.18845/rc.v29i1-2020.5258>
- Chalco, M. (2021). *Herramientas Web 3.0 como recurso educativo en el aprendizaje del área de educación para el trabajo en estudiantes de la Institución Educativa N° 56305 Ayaccasi distrito de Velille provincia de Chumbivilcas-Cusco* [Tesis de Grado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2347>
- Conde-Rojas, F., Martina, M., y Aniceto, P. (2022). Análisis del concepto evaluación educativa mediante cartografía conceptual, camino hacia la calidad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 2867-2888. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1694/2382>
- Delgado-Ramírez, J., Tocto-Quezada, M., y Acosta-Yela, M. (2020). Experiencia de Diseño de Objeto Virtual de Aprendizaje OVA para Fortalecer el PEA en Estudiantes de Bachillerato. *Revista Docentes 2.0*, 9(2), 151-157. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.158>
- Flórez, C. (2020). Más allá de Zoom, Teams y Google Meet: en busca de la auténtica educación virtual. Conferencia presentada en *Ciclo de conferencias en Educación Matemática de Gemad*. <http://funes.uniandes.edu.co/18286/>
- Flores-González, N. (2022). El perfil del docente y su adaptabilidad a entornos educativos virtuales. RECIE. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 6(2), 99-115. <https://doi.org/10.32541/recie.2022.v6i2.pp99-115>
- Hernández, M., Villarroel, V., y Zambrano, J. (2020). Dimensiones e indicadores para la metaevaluación de los aprendizajes: reflexión y propuesta del campo teórico de la evaluación en educación superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-43142020000200003&script=sci_arttext&tlng=en

- Hurtado, F. (2020). Planificación y evaluación curricular elementos fundamentales en el proceso educativo. *Dissertare Revista De Investigación En Ciencias Sociales*, 5(2), 1-18. <https://revistas.uclave.org/index.php/dissertare/article/view/2928>
- Juanes, B., Munéva, O., y Cándelo, H. (2020). La virtualidad en la educación. Aspectos claves para la continuidad de la enseñanza en tiempos de pandemia. *Conrado*, 16(76), 448-452. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000500448&lng=es&tlng=es.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2020). *Lineamientos para la prestación del servicio de educación en casa y en presencialidad bajo el esquema de alternancia y la implementación de prácticas de bioseguridad en la comunidad educativa*.
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa – cualitativa y redacción de la tesis*. Quinta Edición, Ediciones de la U
- Organización de las Naciones Unidas. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf
- Quintero, J. (2020). El Efecto del COVID-19 en la Economía y la Educación: Estrategias para la Educación Virtual de Colombia. *Revista Scientific*, 5(17), 280-291. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.15.280-291>
- Reyes, R., y Quiróz, J. (2020). De lo presencial a lo virtual, un modelo para el uso de la formación en línea en tiempos de Covid-19. *Educar em Revista*, 36. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.76140>
- Rizo, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Revista Multi-Ensayos*, 6(12), 28–37. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117>
- Serna, E. (2021). *Educación virtual-Educación inteligente*. Editorial Instituto Antioqueño de Investigación.

Copyright (2024) © Luis Manuel Barrios Soto, Juan Antonio Maradey Coronell y Mercedes Josefina Delgado González



Este texto está protegido bajo una licencia internacional [Creative Commons](#) 4.0.

Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) – [Texto completo de la licencia](#)