



Universidad de Cuenca

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Carrera de Educación Básica

Concepciones de los docentes de educación básica de la ciudad de Cuenca acerca de la evaluación en el área de matemática

Trabajo de titulación previo a
la obtención del título de
Licenciada en Ciencias de la
Educación Básica

Autores:

Carolina Andrea Peralta Bravo

Jessica Victoria Sinchi Sinchi

Director:

María Gabriela Aguilar Feijoó

ORCID:  0000-0002-2868-1616

Cuenca, Ecuador

2024-08-30

Resumen

El presente trabajo de titulación, abordó las concepciones que mantienen los docentes al evaluar, mismas que son esenciales para comprender cómo se desarrolla la práctica dentro de las aulas de clase, específicamente al momento de evaluar. Por ello, el objetivo principal de esta investigación es determinar las concepciones que tienen los docentes acerca de la evaluación en el área de matemáticas en educación básica de las unidades educativas de la ciudad de Cuenca. La metodología empleada siguió un enfoque cuantitativo, con un tipo de estudio no experimental y de corte transversal, con un alcance descriptivo para ello, se realizaron encuestas a 60 docentes de educación básica de segundo a séptimo de siete unidades educativas; cinco fiscales, una fiscomisional y una particular. Los principales hallazgos obtenidos fueron que, aunque los docentes valoren el tipo de evaluación diagnóstica y formativa, no se ve reflejado en la frecuencia con que lo hacen, pues ellos cuando evalúan al finalizar un tema, destreza o unidad, prefieren emplear una evaluación sumativa. Además, se ha evidenciado que los docentes investigados dan prioridad a las tareas en clase y ejercicios relacionados con la realidad, sin dejar de lado el uso de las pruebas escritas y exámenes para medir el conocimiento adquirido por los educandos.

Palabras claves del autor: concepción docente, evaluación en matemática, tipos de evaluación, instrumentos de evaluación



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

The present thesis addressed the conceptions that teachers have about evaluation, which are essentials to understand how the practice is developed in the classroom, specifically at the evaluation. Therefore, the main objective of this research is to determine the conceptions that teachers have about evaluation in the area of mathematics in basic education in the educational schools of the city of Cuenca. The methodology used followed a quantitative approach, with a non-experimental and cross-sectional type of study, with a descriptive scope. For this purpose, surveys were conducted to 60 teachers of basic education from second to seventh grade of seven educational schools; five fiscal, one fiscomisional and one particular. The main findings obtained were that, although teachers value the type of diagnostic and formative evaluation, this is not reflected in the frequency with which they do evaluate at the end of a subject, skill or unit, they prefer to use a summative evaluation. Also, it has been evidenced that the teachers investigated give priority to in-class tasks and exercises related to reality, without leaving aside the use of written tests and exams to measure the knowledge acquired by the students.

Author Keywords: teaching conception, evaluation in mathematics, types of evaluation, evaluation instruments



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

Introducción	10
Antecedentes.....	13
Aspectos generales del análisis	14
Análisis descriptivo	14
Principales hallazgos.....	14
Concepciones de los docentes sobre la finalidad de la evaluación	15
Tipos de evaluación utilizados en matemática	16
Instrumentos de evaluación empleados en el área de matemáticas	17
Percepciones de los estudiantes sobre la evaluación que elabora el docente en matemática	18
Marco teórico.....	20
Concepciones de la matemática.....	20
Enseñanza de las matemáticas.....	21
Evaluación del aprendizaje.....	21
Evaluación en matemática	22
Funciones de la evaluación	23
Tipos de evaluación	25
Instrumentos de evaluación.....	27
Concepciones docentes	28
Metodología.....	30
Enfoque:.....	30
Población	30
Datos sociodemográficos de los participantes	31
Instrumento utilizado	33
Recolección de información	34
Análisis de la información.....	34
Consideraciones éticas	34
Resultados.....	35
Evaluación en el área de matemática.....	37
Discusión	41
Conclusión.....	45
Referencias	47

Anexos	54
Anexo A	54
Anexo B	58

Índice de tablas

Tabla 1	31
Tabla 2	31
Tabla 3	32
Tabla 4	32
Tabla 5	32
Tabla 6	33
Tabla 7	36
Tabla 8	36
Tabla 9	37
Tabla 10	38
Tabla 11	38
Tabla 12	39
Tabla 13	39
Tabla 14	40
Tabla 15	40
Tabla 16	41

Dedicatoria

Este trabajo se lo dedico a Dios por brindarme la salud, sabiduría y fortaleza para afrontar las dificultades que se me han presentado a lo largo de la carrera. A mi querida mamá Gladys, mis abuelitos Carmita y José, mis tías Zoila e Isabel y mis hermanos Xavier y Carmita, quienes han sido mi pilar fundamental a lo largo de este proceso y por brindarme su apoyo en el ámbito económico, personal y emocional. A mis amigos Andrés y Victor quienes a pesar de los malos momentos siempre estuvieron apoyándome y aconsejándome para seguir adelante con mi sueño.

Carolina Andrea Peralta Bravo

Dedicatoria

Este trabajo de titulación se lo dedico a Dios, por darme sabiduría y fortaleza a lo largo de mi carrera universitaria para cumplir con mis objetivos propuestos. A mis queridos padres, Hugo y Ana, por su amor, sus sabios consejos y apoyo incondicional que me han brindado para perseguir mis metas y no renunciar ante los desafíos. Gracias por creer en mí y por ser mi mayor inspiración. Este logro también es de ustedes, fruto de su sacrificio y dedicación. A mis hermanos, Lucia, Fernando y Antonio por la motivación constante, el cariño que me han otorgado a lo largo de este camino académico.

Jessica Victoria Sinchi Sinchi

Agradecimientos

Agradecemos a nuestra querida tutora Gabriela Aguilar por estar al pendiente de nuestro trabajo, guiándonos y dándonos sugerencias para mejorarlo, pues gracias a su paciencia y cariño avanzamos con nuestro trabajo de titulación. De igual manera, queremos agradecer a las instituciones educativas que nos dieron permiso para poder realizar la investigación con sus docentes. Por último, a Verónica Bravo por habernos ayudado en el proceso de corregir errores que se presentaron en la redacción.

Carolina y Jessica

Introducción

En el contexto ecuatoriano, los resultados obtenidos de la evaluación Ser Estudiante 2021-2022 demostraron que en el área de matemáticas existen serios problemas: solo el 35,6 % de los estudiantes alcanza el nivel de logro *satisfactorio* y *excelente*, mientras que el 64,4 % se encuentra en niveles más bajos (insuficiente y elemental). Por tanto, se deben tomar medidas para disminuir este gran problema en el desempeño del aprendizaje requerido por estándares (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2023). Por lo que, es necesario entender la importancia de aprender matemáticas, dado que son fundamentales para el desarrollo de la capacidad para comprender, controlar y enriquecer la mente y que esta se prepare para el pensamiento crítico-reflexivo (Quadling, 1982). De tal forma, que la evaluación sea una oportunidad para valorar el aprendizaje y proporcionar una oportuna retroalimentación a los estudiantes con el objetivo de mejorar sus resultados. Una buena parte del problema mencionado podría ser la forma en que se está evaluando a los estudiantes. De acuerdo con Moreno-Olivos (2010) la evaluación la utilizan para reconocer cuánto sabe el alumno, pero deja de lado uno de los objetivos fundamentales de este proceso que hace referencia a que los educandos mejoren de forma automática su actuación, consecuentemente esto ayuda a mejorar el rendimiento académico.

Cabe destacar que los docentes poseen una concepción sobre cómo desarrollar el proceso de evaluación, estas concepciones pueden proceder de la teoría, sin embargo, la realidad educativa llega a confrontar esos saberes y es aquí cuando el docente experimenta una serie de tensiones que en ocasiones no sabe cómo dar solución (Díaz et al., 2010). Como muestra, en el contexto latinoamericano, concretamente en Venezuela, un estudio de Uzcátegui-Lares y Albarrán-Peña (2020) encontró que la tercera parte de docentes indicaron que la evaluación es una comprobación de los saberes del niño y que se mantiene en un enfoque conductista. Al emplear una evaluación tradicionalista-se valora la memorización de los contenidos, por lo tanto, no se permite al estudiante ser un sujeto crítico-reflexivo capaz de dar significado a sus aprendizajes. Es decir, solo se basa en registrar logros alcanzados, con la finalidad de que el estudiante apruebe la asignatura mediante una calificación sin dar prioridad a una retroalimentación oportuna (Bastidas-Sierra, 2020).

Otras investigaciones corroboran lo dicho, Vázquez-Olivera (2016) en el contexto mexicano encontraron que las pruebas y test estandarizados no proporcionan

información, de la cual puedan derivar decisiones que contribuyan a mejorar el trabajo en las aulas de clase. Por el contrario, estas han servido principalmente, para jerarquizar, clasificar, incluir o excluir, premiar o castigar, es decir para controlar a los actores del proceso educativo que han creado desigualdades sociales, sin tomar en cuenta la realidad de los educandos. Aunque, otra investigación reveló que los docentes creen que la evaluación es un proceso válido para mejorar la enseñanza y aprendizaje, está no se aplica correctamente, debido a que solo se enfoca en medir el rendimiento académico de los individuos. Lo que muestra que existe una gran necesidad de mejorar el proceso de evaluar en el sistema educativo (Ramos-Palacios y Casas-García, 2018). Dentro del contexto local no se conoce la concepción que tienen los docentes acerca de la evaluación en el área de matemática. Esto se evidencia en el desarrollo del presente trabajo y sustenta la necesidad de haber investigado sobre el tema.

En virtud de lo mencionado, esta investigación busca determinar las concepciones que tienen los docentes, acerca de la evaluación en el área de matemática en educación básica de las unidades educativas de la ciudad de Cuenca. De este objetivo general, se desprenden dos objetivos específicos: describir las concepciones que tienen los docentes sobre los fines y uso de la evaluación en matemáticas e identificar los instrumentos y tipos de evaluación que prefieren los docentes para evaluar en matemáticas. Para cumplir con estos objetivos, se formuló la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las concepciones que tienen los docentes de educación básica acerca de la evaluación en el área de matemática?

Ante ello, el trabajo se estructura de la siguiente manera: en primer lugar, se presentan los antecedentes, en el que se muestran los hallazgos principales que se han encontrado en los últimos diez años sobre las concepciones de los docentes sobre la evaluación en general y específicamente en el área de matemática.

En segundo lugar, se presenta el marco teórico en el cual se desarrollan los principales conceptos para llevar a cabo la investigación, tales como: concepciones de la matemática, enseñanza de las matemáticas, evaluación del aprendizaje y evaluación de la matemática, funciones de la evaluación, tipos e instrumentos de evaluación y finalmente se expone la relevancia de las concepciones docentes, categoría importante de este trabajo.

Después, se define y explica la metodología de la investigación, en la cual se enuncia el tipo y el alcance del estudio, participantes (muestra y criterio de inclusión y exclusión), instrumento utilizado. Así como, el proceso de levantamiento y análisis de la información. Por último, dentro del apartado se presentan las consideraciones éticas, en las que se encuentra asentada la investigación.

La investigación tuvo una metodología cuantitativa, se trabajó con 60 docentes de Educación general básica de segundo a séptimo de unidades educativas fiscales, fiscomisionales y una particular. El instrumento utilizado fue resultado de dos cuestionarios creados por Gómez-Chacón (2006) y Gil-Cuadra et al. (2002) Para procesar la información recolectada en las encuestas, se registró en una base de datos del programa SPSS, para poder calcular la frecuencia y el porcentaje de la información. Seguido de esto, se expone el análisis e interpretación de los resultados obtenidos, analizados en el programa de SPSS. Se incluyen tablas donde se indica la frecuencia y el porcentaje de la información recolectada a partir de la encuesta a los docentes.

Posteriormente, se aborda la discusión en la cual se realiza un contraste con los principales resultados e indagaciones efectuadas por los diferentes autores, para ello se señalan similitudes y diferencias para proporcionar ciertas explicaciones y posibles inferencias. También se establecen las implicaciones y limitaciones que se han evidenciado en la presente investigación.

Finalmente, se presenta el apartado de las conclusiones, en el que se incluyen los conocimientos nuevos que se han conseguido a partir de la investigación.

Antecedentes

El presente apartado expone una revisión de investigaciones acerca de las concepciones docentes sobre la evaluación en el área de matemática. Esta revisión muestra que con el paso del tiempo el tema de investigación ha sido abordado desde diversos países, por lo tanto, se cuenta con información que nos permite comprender cómo se ha venido concibiendo a la evaluación en matemática.

Para esto se han organizado los antecedentes de la siguiente forma; en la primera parte se expone el proceso de selección de los estudios y el análisis de los mismos en función del lugar de origen y métodos de investigación utilizados. En la segunda parte se da a conocer cuáles son los principales hallazgos que nos aportan a la investigación.

Los resultados de las investigaciones que se han recopilado son respecto a las concepciones de los docentes sobre la evaluación en general pero particularmente dentro del área de matemáticas. Se han seleccionado estudios generados y publicados durante los últimos cinco años aproximadamente.

Para identificar el material publicado se realizó la búsqueda en bases digitales mediante el uso de palabras claves que surgieron de las lecturas previas, como: evaluación tradicional matemática, concepción docente, evaluación matemática, concepción de los docentes, evaluación en matemáticas. Las fuentes para la obtención de la información fueron los siguientes buscadores: Google Académico, Redalyc, Dialnet, Refseek, Scielo, entre otros.

Para seleccionar las investigaciones se priorizaron los resultados de estudios desarrollados en América, específicamente en América Latina, por considerarse que responden a contextos semejantes a la realidad ecuatoriana.

Los aspectos que debían tener los estudios para ser incluidos fueron: a) ser publicados en revistas científicas, b) trabajos de titulación de posgrados y c) que sus resultados permitan examinar de forma empírica elementos sobre la concepción de los docentes acerca de la evaluación en matemática dentro del ámbito educativo. Con la finalidad de sistematizar e interpretar los datos de los estudios se diseñaron fichas de lectura que incluyeron las características principales del diseño de investigación a analizar: temática

trabajada, lugar, año, población de estudio, objetivos, metodología y resultados/hallazgos que son importantes para la investigación.

Aspectos generales del análisis

El análisis de la información se dividió en dos fases. En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de los estudios recopilados en el que se incluye características indispensables que debían tener los estudios y en segundo lugar se analizó los principales hallazgos de los estudios.

Análisis descriptivo

En la revisión de los estudios sobre el tema se identificaron en las investigaciones: la población de estudio, país donde se ha desarrollado la investigación, enfoque metodológico y las técnicas de investigación utilizadas.

El país con mayor número de publicaciones sobre el tema es Colombia (n7) , seguido de Chile (n3), Ecuador (n3), España (n2), México (n2) y otros como: Argentina, Alemania, Perú, Costa Rica y Portugal (n1).

De acuerdo a la metodología utilizada se evidenció que la mayoría de estudios utilizó un enfoque cualitativo (n12). Otros estudios siguen un enfoque cuantitativo (n,6) mientras que con un menor número se encuentran estudios que emplean un enfoque mixto (n4).

Los estudios cualitativos emplearon entrevistas semiestructuradas, grupos focales, análisis de pruebas que elaboran los docentes a los estudiantes y la interpretación pormenorizada de distintos documentos como actas, boletines, planes de estudio, sistemas de evaluación institucional; informes y estadísticas de plataformas institucionales.

En los estudios que han seguido un enfoque cuantitativo se han empleado cuestionarios. Finalmente, estudios con un enfoque mixto, de igual forma, se ha utilizado un cuestionario y la entrevista. Todos estos instrumentos han sido validados con el juicio de expertos y tienen un rango aceptable de confiabilidad.

Principales hallazgos

El análisis de la información de las publicaciones nos permitió agrupar los resultados en cuatro grandes categorías: estudios enfocados en las concepciones sobre la finalidad de la evaluación en general, no exclusivamente en matemática, estudios sobre los tipos de evaluaciones que se utilizan en matemáticas, estudios sobre los instrumentos de evaluación más utilizados en el área de matemática y estudios sobre las percepciones de los estudiantes sobre la evaluación que elabora el docente en matemática.

Concepciones de los docentes sobre la finalidad de la evaluación

A partir del análisis de las concepciones de los docentes sobre la evaluación de aprendizajes en matemáticas, Marcipar et al. (2018) expresaron que la mayoría de los docentes argentinos relaciona la *evaluación* con la palabra *aprendizaje*, pero el término sirve más para el que aplica la evaluación y no para el estudiante. Es decir, los docentes argentinos consideran que los resultados que se obtienen al aplicar la evaluación le sirven al docente para ver qué le hace falta para llegar a cumplir los objetivos planteados al principio del año escolar, no significa que la evaluación es aprendizaje para los estudiantes.

Por otro lado, Dolores-Flores y García-García (2017) en el contexto mexicano, encontraron que para los docentes de nivel medio superior la evaluación está más relacionada con la medición de conocimientos y que no llega a cumplirse lo establecido en la reforma mexicana acerca de una concepción de evaluación integral como parte del proceso de enseñanza aprendizaje. Del mismo modo, Ricaldi-Echeverría (2023) aunque con otra población de estudio, encontró mediante una encuesta que el 60 % de docentes de escuela peruanos concuerdan que la evaluación es un indicador para tomar decisiones y promocionar a los estudiantes al siguiente año escolar. En otras palabras, las concepciones que mantienen los docentes se focalizan en una evaluación tradicional en la que se limitan sólo a constatar los resultados que obtienen los alumnos y si son aptos para ser promovidos al siguiente nivel escolar.

Siguiendo la línea de una evaluación tradicional, Pizarro-Gamero y Gómez-Muskus (2019) también encontraron que los docentes colombianos hacen énfasis en el rol sumativo de la evaluación, descuidando la retroalimentación permanente que brinda una evaluación procesual-formativa. Las implicaciones de este estudio muestran que, al primar los resultados, los docentes no dan paso a que se mejore las estrategias didácticas y pedagógicas, sino que se centren más en una retroalimentación que solo

busca hacer refuerzo de aspectos que no aprendieron de forma adecuada y casi nunca a cambios netamente dentro del proceso de enseñanza.

Opuesto a lo encontrado en las investigaciones mencionadas se encuentran los hallazgos en el contexto local. Coisme-Mosquera (2017) reportó que un porcentaje menor de docentes ecuatorianos de escuela (20 %) consideró que la evaluación es un mecanismo para medir y comprobar si el estudiante está capacitado para ser promovido de año escolar. Sin embargo, el 31 % de docentes no sólo ve a la evaluación como un instrumento para cuantificar, sino como el medio que los ayuda a diagnosticar y planificar acciones que favorezcan los futuros procesos de enseñanza- aprendizaje.

Por otro lado, Azambuya-Bouzón (2020) indicó que los docentes españoles aún le ven a la evaluación como la certificación, y lo importante parece ser lo que se ha logrado en el ciclo escolar. No obstante, algunos docentes entienden a la evaluación como un sentido de justicia, en el que quieren tratar a todos por igual, es decir otorgarles las mismas oportunidades, de tal forma, que se llega a compensar para que todos puedan llegar al mismo sitio, en este caso a un sistema educativo justo.

Tipos de evaluación utilizados en matemática

Se debe tomar en cuenta que hay diferentes tipos de evaluación que utilizan los docentes como la diagnóstica, formativa y sumativa. Arancibia-Herrera et al. (2019) encontraron a través de una entrevista que los profesores de matemáticas chilenos conciben que la evaluación se debe centrar en el tipo sumativo, la que se aplicaba al acabar un semestre, cuya finalidad es relacionar si lo que está aprendiendo el estudiante se está cumpliendo. Asimismo, este tipo de evaluación, llega a ser el referente para medir y retroalimentar al alumno, a partir de los errores que comete el docente al elaborar la herramienta para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Si bien el tipo de evaluación sumativa es la que más se encuentra dentro de los hallazgos de las investigaciones revisadas, también hay otros tipos de evaluación a las que se refieren los docentes. Así en el contexto colombiano Perilla-Fernández et al. (2022) encontró que la mayoría de estudiantes de formación docente en matemática (72 %) miran la evaluación como parte del proceso formativo que les ayudará a adaptar las actividades de acuerdo con las necesidades del alumno. Y en un porcentaje menor (39.5 %) la evaluación sumativa determinará el grado de relación que el alumno tiene ante los objetivos fijados. Lo que implica que, para los futuros maestros colombianos tanto la

evaluación formativa como la sumativa son parte del proceso de enseñanza de la matemática.

Por lo contrario, Contreras-Pérez y Zúñiga-González (2017) mediante un análisis documental del portafolio encontraron que los docentes chilenos de todos los niveles de escolaridad utilizan una evaluación formativa, centrada principalmente en la retroalimentación que se dirige a explicar o justificar el puntaje y calificación obtenida por el estudiante. Sin embargo, existen docentes que señalaron que la retroalimentación dista mucho de ser una herramienta educativa que promueva mejoras permanentes en el aprendizaje del estudiante, debido a que prefiere solo comunicar los resultados y deja de lado explicar que deben mejorar en trabajos futuros.

En la misma línea, Borja-Granados y García-Caballero (2021) indicaron que los docentes colombianos coinciden en que se utiliza comúnmente la evaluación tradicional, es decir a la que permita obtener resultados cuantitativos al final de cada proceso de aprendizaje. Sin embargo, en época de pandemia los docentes decidieron utilizar una nueva estrategia como la evaluación formativa en el área de matemática, para así potenciar los procesos académicos a través de talleres pedagógicos. En otras palabras, lograron estimular el pensamiento u operaciones mentales del alumno para que llegue a ser capaz de utilizar lo aprendido en la realidad de su contexto.

Con respecto a otros tipos de evaluación como la autoevaluación y la coevaluación, Toalongo-Guamba et al. (2021) señalaron que los docentes españoles de diversas instituciones educativas reconocen en un porcentaje menor la existencia de otros tipos de evaluación como la autoevaluación y la coevaluación para niños con talento matemático, porque dentro de las aulas se da mayor énfasis a tener resultados medibles por medio de una evaluación sumativa y no a basarse en criterios de los niños. Con dicha práctica, llegan a desaprovechar estas valiosas evaluaciones que promueven un mejor desenvolvimiento dentro del aula por parte de quienes conforman el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Instrumentos de evaluación empleados en el área de matemáticas

De acuerdo a los instrumentos de evaluación empleados, Cárdenas-Lizarazo et al. (2016) y Conde-Carmona (2019) encontraron en el contexto colombiano que las pruebas escritas de base estructurada son predominantes en el área de matemática ya que, los maestros consideran que lo más importante para calificar es la resolución de ejercicios

por medio de algoritmos asimismo los contenidos memorísticos; y coinciden que es la manera más rápida y eficaz de evaluar a cada uno de los estudiantes.

Acerca del uso de pruebas, Colín-Urbe et al. (2022) encontraron que los docentes mexicanos concluyen que el examen práctico es la evaluación más certera y válida dentro de la matemática, porque se puede verificar qué es lo que sabe el estudiante y qué conocimientos le faltan aprender; también brinda la información necesaria sobre sus aprendizajes adquiridos para que puedan cursar la asignatura. Con base en ello, los profesores manifiestan que el propósito es brindar una retroalimentación pertinente para mejorar los procesos de aprendizaje, destacando la importancia de emplear la resolución de problemas vistos en las clases para las respectivas evaluaciones.

En cambio, Navarro-Cabrera y Gómez (2019) añaden que en el contexto colombiano se han obtenido resultados donde el 75% de maestros evalúan los aprendizajes a través de instrumentos y procesos escritos, orales, y de resolución individual; con la finalidad de obtener una nota para clasificarlos, es decir, les organizan a los estudiantes que tienen buenas notas en una fila y a los que no en otra fila. Por el contrario, el 25 % de los profesores plantean tareas que contengan situaciones problematizadoras, de razonamiento y resolución de problemas en contextos reales; con la finalidad de crear un seguimiento a los aprendizajes de los estudiantes.

Por otra parte, García-Delgado y Blanco-Benamburg (2014) investigaron las creencias que tienen los docentes sobre los instrumentos de evaluación en matemáticas y de acuerdo a los resultados obtenidos añadieron que el 19 % de un grupo de profesores costarriqueños cuestionan que la prueba escrita sea confiable para evaluar en matemáticas; y considera que los ítems incluidos en las pruebas no brindan información relevante sobre los aprendizajes adquiridos por parte de los estudiantes; el 65 % mencionó que se debe analizar la dificultad y discriminación de los ítems empleados en las pruebas porque es la manera en la que se puede determinar la calidad del cuestionario y no solo sea para medir conocimientos.

Percepciones de los estudiantes sobre la evaluación que elabora el docente en matemática

En este apartado se encuentran los hallazgos relacionados con las percepciones de los estudiantes de escuela y colegio acerca de la evaluación que realizan los docentes de matemáticas.

Según Arango-Ramírez y Chala-Muñoz (2022) manifiestan que los estudiantes colombianos de colegio no están de acuerdo con las formas de evaluación aplicadas, pues solo les piden memorizar contenidos de manera mecánica y esto los lleva a perder el interés por la asignatura y a no alcanzar los logros esperados. Por eso, prefieren que las actividades evaluativas sean más dinámicas y prácticas, para que mediante ellas puedan analizar, reflexionar y obtener un pensamiento más crítico y no solo ser sujetos receptivos.

Con respecto al uso de instrumentos de evaluación específicos, Caicedo-Vera y Gallardo (2021) reportaron que, los estudiantes ecuatorianos están de acuerdo en que los profesores utilicen el portafolio como herramienta para evaluar los procesos de enseñanza y del aprendizaje en el área de matemáticas. A través del uso de encuestas y entrevistas los autores encontraron que los estudiantes miran al portafolio como un medio para desarrollar procesos metacognitivos y al mismo tiempo participar en la evaluación de su propio aprendizaje. Otra utilidad que se reporta del portafolio por parte de los estudiantes, es la posibilidad de ver cómo avanzan sus aprendizajes tanto conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Por otra parte, otras investigaciones Becerra-Granizo et al. (2022); Marques-Oliveira y Montanero (2022) concuerdan que los estudiantes de primaria y secundaria perciben a la evaluación formativa importante porque las tareas propuestas son claras, bien estructuradas y el tiempo establecido es correcto. Asimismo, los estudiantes concuerdan que se emplean actividades que se adaptan a sus necesidades lo cual les permite razonar, equivocarse y aprender de sus errores ya que es parte del proceso.

Marco teórico

En este apartado se destacan los conceptos claves para la presente investigación. La primera se refiere a las concepciones de la matemática (con la intención de conocer y comprender las concepciones que influyen en la práctica docente). El siguiente apartado se refiere a la enseñanza de las matemáticas para entender cuál es su objetivo del Ministerio de Educación referente a la enseñanza en matemática. La tercera parte hace alusión a la evaluación: su definición en general y luego específicamente en el área de matemática, las funciones, tipos e instrumentos de evaluación dentro de matemática. Por último, se habla acerca de las concepciones docentes, para esto se inicia con la definición de concepciones, concepciones docentes y concepciones docentes sobre las matemáticas.

Concepciones de la matemática

Alrededor de las matemáticas han existido una variedad de creencias referente a cómo debe ser aplicada y sobre qué papel deben cumplir dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Frente esto Godino et al. (2004) reconocen dos concepciones que se encuentran en torno a esta área.

La primera es una concepción idealista-platónica, en la que se menciona que el alumno primero debe adquirir bases teóricas de las matemáticas de forma que estas no den espacios de cuestionamiento, ya que se piensa que las matemáticas es un área de conocimiento incuestionable. Por lo tanto, al haber adquirido esas bases, se considera que el alumno será capaz de resolver ejercicios de forma autónoma. Esta visión recalca que no se puede aplicar las matemáticas si no existe un fundamento matemático que lo respalde, porque se reconoce que es una disciplina autónoma.

Por el contrario, la concepción constructivista considera las matemáticas como el resultado del ingenio humano, pues han surgido a raíz de la necesidad que ha tenido el hombre por resolver problemas que se encuentran en su diario vivir. De tal forma, la aplicación debe aparecer como una respuesta espontánea y natural de la persona para resolver problemas. Por lo tanto, en esta visión las matemáticas equivalen a una ciencia que necesita de otras disciplinas para solventar ciertas dificultades.

Ahora bien, es necesario conocer la enseñanza de las matemáticas. A continuación, se expone este tema.

Enseñanza de las matemáticas

Con respecto a la enseñanza de las matemáticas el Ministerio de Educación Ecuatoriano (2016) plantea como objetivo desarrollar habilidades cognitivas, así como el pensamiento crítico, razonamiento lógico para promover una comprensión y apreciación de las conexiones entre conceptos matemáticos y el mundo real. En cuanto al nivel elemental la enseñanza se vincula a las actividades lúdicas que promuevan la creatividad, el descubrimiento y resolución de problemas cotidianos. Asimismo, el aprendizaje se facilita de manera intuitiva y visual centrándose en la manipulación de diferentes objetos, para comprender y aplicar propiedades matemáticas de manera efectiva.

En la misma línea, desde el subnivel medio los contenidos y procesos matemáticos se vuelven más complejos, lo que conlleva a los educandos a emplear definiciones, teoremas, demostraciones para cultivar un pensamiento más crítico-reflexivo que aborden los diferentes problemas de la vida real. Por ello las matemáticas son un pilar esencial de la educación obligatoria para formar individuos responsables y respetuosos con la finalidad de vivir en una sociedad más democrática y justa (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

Por otra parte, para promover una enseñanza eficaz en las matemáticas el educador debe emplear tareas que fomenten el razonamiento y la resolución de problemas, a través del uso de diversas estrategias y representaciones que conecten con el conocimiento previo y las experiencias del estudiante. Sin embargo, se limitan a impartir que el estudiante aprenda métodos generales, algoritmos y procedimientos (National Council of Teachers of Mathematics, 2014).

Así pues, al haber entendido el objetivo de la enseñanza de las matemáticas, es ideal conocer la definición de evaluación del aprendizaje y evaluación dentro del área de matemática. En el siguiente apartado se desarrolla este tema.

Evaluación del aprendizaje

La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje se ha vuelto una tarea necesaria para el docente porque se convierte en un instrumento de autocontrol para detectar los inconvenientes que presentan los estudiantes al momento de aprender y así solucionar aquellas falencias (Díaz-Barriga y Hernández-Rojas, 2002).

Por otro lado, Herrera-Villamizar et al. (2012) señalan a la evaluación como una reflexión del proceso enseñanza-aprendizaje, que tiene como finalidad comparar los resultados de la realidad frente a los objetivos propuestos, para tomar decisiones y realimentar a las instituciones, a los profesores y padres de familia. Para que la evaluación sea constructiva debe estar centrada en el aprendizaje de los estudiantes y tener como propósito primordial el formativo; asimismo, debe formar parte de todo el proceso.

Díaz-Barriga y Hernández-Rojas (2002) mencionaron que la evaluación puede mirarse desde dos perspectivas: una tradicional y otra constructivista. La evaluación desde una perspectiva de un modelo tradicional se enfatiza en priorizar los conocimientos memorísticos de datos, conceptos y hechos. Asimismo, la evaluación es netamente cuantitativa, pues aún se conserva el uso de lápiz y papel como principal instrumento de evaluación y los ejercicios seleccionados casi nunca se revisan en la clase, ya que se piensa que la transferencia de saberes se da de forma espontánea. Por lo tanto, la evaluación de los aprendizajes es descontextualizados y en ocasiones generan desinterés y desmotivación en los estudiantes.

Sin embargo, la evaluación desde una perspectiva de modelo constructivista asigna mayor importancia a evaluar los procesos de aprendizaje, es decir a la significatividad de lo que aprenden los estudiantes, de tal forma que lleguen a aplicar estos nuevos conocimientos con la realidad o problemas reales. Además, de que el estudiante es el que autorregula en sus aprendizajes a través de la autoevaluación. Igualmente, facilita una reflexión continua sobre los procesos de enseñanza, lo que conduce a tomar decisiones oportunas e implementar medidas correctivas cuando sea necesario.

Si bien lo planteado se refiere a la evaluación del aprendizaje en general y aplicaría para todas las áreas de conocimiento, existen planteamientos que se refieren exclusivamente a la evaluación en matemática.

Evaluación en matemática

Guzmán-Barros (2021) se refiere a que puede estar comprendida de dos maneras la evaluación en matemática: la primera, como una etapa del proceso educativo en la que se constatan los resultados previstos en los objetivos previamente planteados. Y la segunda, en la que se consideraría un proceso integral, sistemático, formativo, recurrente y flexible que permite la comunicación entre los diversos actores educativos que se encuentran en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con Trelles-

Zambrano et al. (2017), se evalúa en matemáticas la capacidad que tiene el alumno para resolver un problema con lenguaje matemático, comprender los algoritmos y saber aplicar los aprendizajes en diversas situaciones.

Dentro de la concepción de la evaluación en matemáticas, Rosales (2014) destaca que la evaluación tiene la finalidad de dar a conocer mayor información para mejorar el proceso educativo, por medio de reajuste y revisión crítica de los objetivos y planes de estudio, por el uso de métodos y recursos; la orientación a los alumnos, con la búsqueda de elevar la calidad educativa y el rendimiento escolar. De tal manera que, en sí la evaluación es un fundamento importante para la comunicación entre los actores del proceso educativo.

Según el National Council of Teachers of Mathematics (2014) la evaluación es la parte integral de la enseñanza que se ajusta de forma coherente para fomentar el aprendizaje de los estudiantes, con el propósito de que los educandos sean jueces de su propio trabajo, reconociendo sus errores para mejorarlos, y en base a ello el docente debe tomar mejores decisiones e implementar otras estrategias de evaluación. No obstante, las instituciones educativas la conciben como el logro que alcanza el individuo, en otras palabras, se centran únicamente en la asignación de las calificaciones y eso opera como una barrera para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Luego de la necesaria aclaración de los conceptos de evaluación en general y dentro de matemática, es imprescindible conocer cuáles son las funciones que cumple la evaluación en el área de matemática. En el siguiente apartado se explican sus funciones.

Funciones de la evaluación

Las prácticas evaluativas (Posner, 1998, Hernández, 1998 y Díaz-Barriga, 1998) deben cumplir con una serie de funciones esenciales que les asignan sentido. La primera función es diagnosticar cómo está el proceso de aprendizaje del alumno, ya que determina y sintetiza cuáles son los principales aciertos, debilidades que presenta sobre sus conocimientos, cumpliendo con su finalidad de orientar acciones que mejoren la calidad educativa.

Otra función es la instructiva, que se refiere a que los resultados obtenidos en la evaluación servirán para que los agentes educativos se encarguen de incorporar

estrategias que generen una nueva experiencia en el aprendizaje. Y la tercera función corresponde a la educativa, en la que se toma como punto de referencia los resultados obtenidos y el aspecto emocional de los docentes en su praxis. Así se muestra que existe un vínculo entre el desempeño profesional y la visión que tiene cada docente. Para así poder identificar las debilidades y eliminar aquellas que ocasionan que su rendimiento profesional sea bajo (Posner, 1998; Hernández, 1998 y Díaz-Barriga, 1998).

Careaga (2001) plantea dos funciones: la primera función es la evaluación social, la cual establece el pilar de la evaluación como una práctica escolar, que se enfoca precisamente en la acreditación y certificación, demostrando a la sociedad cómo están progresando los estudiantes, en otras palabras, si llegan a tener éxito o fracaso. De tal forma, que proporcionará información a la sociedad de cómo se está desarrollando el sistema escolar y respondiendo a los diferentes miembros de la comunidad educativa.

En la misma línea, Gimeno-Sacristán (1998) y López (2005) enfatizaron que esta función es definida por los diferentes actores escolares (profesores, alumnos, padres de familia, representantes y la comunidad escolar en general, etc.), ya que le llegan a dar la intención de calificar. Esta asignación de nota se puede llegar a representar mediante un código (número, letra), con la finalidad de controlar el sistema escolar y evidenciar si los estudiantes están logrando cumplir con los objetivos que se plantean en cada asignatura.

La segunda función corresponde a la pedagógica, en la que los resultados no tienen como eje centrarse en la calificación, sino que son empleados para valorar y mejorar el aprendizaje, por lo que, tiene la finalidad de ser un medio para retroalimentar y ser apoyo para tomar decisiones que mejoren los procesos formativos o las interacciones dentro del aula. Dicho de otra manera, tiene el objetivo de efectuar un ajuste progresivo y regular a los diferentes elementos de la enseñanza y aprendizaje para así tener un perfeccionamiento e invita a la reflexión de los diversos agentes implicados en dicho proceso educativo (Estebaranz, 2017).

Una vez comprendido las funciones de la evaluación en matemática. Es idóneo tener conocimiento sobre los tipos de evaluación que deben estar dentro del área de matemática. A continuación, presentamos este tema.

Tipos de evaluación

Existen diferentes tipos de evaluación, Díaz-Barriga y Hernández-Rojas (2002) y Cortés y Añón (2013) establecen los siguientes criterios para clasificarlos: a) de acuerdo al momento de aplicación, b) según el agente evaluador, c) con base en los usos y comparación de la evaluación.

En cuanto al momento que se aplica la evaluación, se evidencia que existen tres momentos; en primer lugar, se encuentra la evaluación diagnóstica que se aplica al inicio del proceso educativo y mediante ella podemos saber cuál es el estado cognoscitivo y actitudinal de los alumnos, es decir, se encarga de verificar los conocimientos previos pertinentes que tienen los alumnos para facilitar un aprendizaje significativo en ellos (Santos-Guerra, 1996).

Si los alumnos en esta evaluación no demuestran que los conocimientos que poseen son necesarios para su aprendizaje, hay que desarrollar unos reajustes necesarios a la planificación, asimismo si los estudiantes tienen conocimientos que alcanzan los objetivos planteados se hace reajustes para que no pierdan el interés y motivación por las actividades planteadas (Alvarado, 2009).

La mayoría de veces se utiliza esta evaluación de manera negativa, apreciando la selección de los estudiantes; en la que se etiqueta o se tiene una percepción negativa de los mismos, lo que afecta su autoestima. Esta evaluación tiene como objetivo adaptar el programa a las necesidades e intereses de los niños, por lo que es necesario mantener una postura flexible sobre cómo organizar el programa (Díaz-Barriga y Hernández-Rojas, 2002).

La evaluación formativa ocurre en todas y cada una de las etapas del proceso de aprendizaje. Cuya finalidad es ayudar a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y así orientar a tomar decisiones de reestructuración de los contenidos, métodos de enseñanza y medidas para mejorar el clima institucional. En otras palabras, permite la creación de todo lo que contribuye a que mejore el proceso de construcción del conocimiento de los estudiantes (Pimienta, 2008).

Esta evaluación permite una retroalimentación del proceso de enseñanza-aprendizaje, que ayuda a analizar los vacíos y sistematizar lo que sucede en él, y permite que los alumnos se den cuenta de sus aciertos y vacíos para mejorar. La retroalimentación en esta evaluación, da paso a que se establezcan relaciones entre los diferentes elementos del trabajo del estudiante con los conocimientos que va construyendo (Alvarado, 2009).

Para Díaz-Barriga y Hernández-Rojas (2002) en la evaluación formativa es de gran importancia los errores que cometen los alumnos, porque permiten evidenciar la calidad de estrategias y representaciones construida por ellos, así como las que les faltará para mejorar en la construcción de su conocimiento.

Finalmente, la evaluación sumativa, se aplica al culminar un período académico, con la finalidad de calificar el desarrollo de las capacidades de los alumnos en cuanto a su rendimiento exigido por el sistema educativo. Así pues, mediante la calificación se podrá indicar si el alumno puede cursar determinados estudios o niveles, ser acreditado, su orientación académica y otras finalidades que impliquen la rendición de cuentas a la sociedad, manteniendo una estrecha relación con el propósito social de la evaluación (Samboy, 2009).

Además, permite reflexionar sobre el cumplimiento de los objetivos planteados en el programa, de tal forma que les ayudará a tomar decisiones y buscar la mejora a lo largo de la unidad didáctica (Pimienta, 2008). Por medio de esta evaluación el docente conoce si los aprendizajes planteados fueron cumplidos según el criterio o condiciones expresadas (Díaz-Barriga y Hernández-Rojas, 2002). Este tipo de evaluación permite realizar ajustes de acuerdo a la información obtenida referente a los conocimientos de los estudiantes, además esto les da paso a los alumnos evaluados que accedan a un programa de mejora gracias a las conclusiones obtenidas en la evaluación.

Con respecto al agente evaluador, están las evaluaciones internas y externas. En las evaluaciones internas intervienen personas directas del proceso de enseñanza-aprendizaje y en ella se encuentran: la autoevaluación, en la que los propios estudiantes evalúan su proceso de aprendizaje; la coevaluación, que se da entre pares o grupos que se evalúan mutuamente y la heteroevaluación, en la que se evalúa una actividad o producto por evaluadores distintos a las personas evaluadas. Por ejemplo, cuando los niños copian el dictado, la maestra puede entregar de forma indistinta la hoja de cada niño y él les asignará la nota; o cuando el alumno es consciente de qué nota merece en un trabajo ahí se autoevalúa. En cuanto a la evaluación externa esta se refiere a la ejecutada por integrantes que no forman parte de un centro escolar. Por ejemplo, cuando llegan a la escuela a evaluar el desempeño que tiene el niño en el área de dibujo. Sin embargo, es un medio para promocionar cursos.

En lo relacionado con el último criterio de clasificación referido a los usos y comparación de la evaluación se distinguen dos tipos. El primero referido a la norma, que destaca la comparación de un grupo normativo determinado con la puntuación que se obtiene; por

ejemplo, la categorización de cada escuela, depende de los puntajes que obtienen los estudiantes en pruebas del INEVAL. Y el segundo, se refiere al criterio en el cual se valora el aprendizaje del alumno y se llega a comparar los resultados con un patrón de realización.

Al haber reconocido y entendido los tipos de evaluación dentro de matemática, se podrá identificar qué instrumentos son más utilizados dentro del área. En el siguiente apartado se trata el tema.

Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación, se definen como toda aquella herramienta que permite obtener información respecto a cuánto va adquiriendo conocimientos y el grado de logro de aprendizaje del estudiante en las distintas áreas (Castillo, 2003; Pimienta, 2008). Aquellos instrumentos son creados por los maestros según la necesidad, por eso deben ser de óptima calidad para así asegurarse de que la obtención de evidencias sobre el aprendizaje sea válida y confiable. Los resultados obtenidos al aplicar los instrumentos de evaluación orientan al proceso de toma de decisiones que facilita comprender los errores que se tienen para mejorar y desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje (Sanmartí, 2007).

Existen diversos tipos de instrumentos de evaluación. Según Cabrera (2000), lo más usual es distinguir entre los cuantitativos, las respuestas son limitadas, breves y memorísticas (test, cuestionarios, exámenes, etc.), en cambio los cualitativos son de respuestas más amplias y aquí el evaluado se encuentra en total libertad de expresar sus conocimientos (foros, pruebas de preguntas abiertas, análisis de contenidos, portafolio, entre otros). Haladyna (1994) y Scheerens et al. (2003) distinguieron entre los instrumentos de selección de respuestas, en cuanto la opción correcta está dentro de la pregunta; de construcción de respuestas, en cuando el alumno da su opinión, y del desempeño cuando se ponen situaciones similares a la de la vida real.

Como se mencionó anteriormente, existen diferentes instrumentos de evaluación dentro de matemáticas. A continuación, se explica los más usados:

El examen dentro de las matemáticas es considerado como una herramienta capaz de recoger, evidenciar, validar y arrojar información útil. Por lo que, indica si el estudiante se encuentra en el nivel de avance académico adecuado. Además, que lo utilizan como un medio para valorar los procedimientos algoritmos, que son netamente de la

matemática. No obstante, el docente lo elabora con poca preocupación y toma en cuenta aspectos que no se han visto en el aula (Mejía-Pérez, 2014).

Las tareas escolares o en clases permiten que los niños desarrollen la autonomía, generen actividades en la cual repasen los conocimientos vistos. Asimismo, esta actividad se puede llevar a cabo de forma individual o grupal, de tal forma que se pueda reforzar los conocimientos aprendidos y les incite a crear y desarrollar hábitos de estudio y fomente el desarrollo de la investigación y creatividad. Las tareas escolares son un instrumento formativo en la que los alumnos, podrán desarrollar estrategias para enfrentar desafíos de aprendizaje de forma responsable (Quispe, 2017).

La prueba de corrección objetiva, no contiene juicios de valor del evaluado, sino que se determina si la respuesta es correcta; suele ser estructurada, todos los estudiantes van a resolver el mismo formulario. Este formulario contiene varios ítems y existe una o en pocas ocasiones dos respuestas que deben ser seleccionadas o completadas con elementos definidos, por lo cual no interviene la opinión del alumno (Fernández, 2008). Esta modalidad de evaluación es utilizada con mayor frecuencia en grupos numerosos, ya que el tiempo que requiere de corrección es menor.

En cuanto al portafolio este consiste en la recopilación de todos los trabajos realizados por los estudiantes, evidenciando sus esfuerzos y debilidades en un periodo escolar determinado. Además, esto lleva a promover la auto-reflexión, creatividad y estimula el trabajo en equipo para analizar, explorar y evaluar su propio proceso de aprendizaje. Sin embargo, los portafolios son utilizados en las distintas áreas porque contribuyen a un aprendizaje activo, comprometido y en contra de los métodos tradicionales. Específicamente en la área de matemáticas estos pueden contener: problemas que evidencian la aplicación de los conocimientos del estudiante, ejemplos que demuestran sus habilidades, reflexiones sobre los ejemplo seleccionados y entre otros aspectos (Quintana, 2000).

Así pues, luego de la necesaria aclaración referente a todo sobre la evaluación dentro del área de matemática. Es indispensable aclarar a que se refiere concepción, concepción docente y la concepción de los docentes dentro del área. A continuación, los temas se tratan en el siguiente apartado.

Concepciones docentes

En lo que se refiere a las concepciones, para Pozo et al. (2006), desde una perspectiva de la psicología cognitiva, las concepciones son entendidas como un elemento

imprescindible para comprender la mente y el comportamiento del ser humano, ya que se refiere a las representaciones individuales de la persona en el mundo. Coll y Remesal (2009) consideraron que las concepciones son definidas como un conjunto de creencias originadas a partir de las experiencias del individuo y que se desarrollan a través de las interacciones sociales en las que participa.

Thompson (1992) destacó que es necesario un significado diferente y específico para las concepciones entendiéndolo como una “estructura mental” general que abarca creencias, conceptos, reglas, preferencias, entre otros. que modela la forma que las personas se enfrentan a los diversos fenómenos.

A partir de aquellos significados, y vinculado al tema de la presente investigación, las concepciones docentes son aquellas que están relacionadas con los niveles de formación, sus creencias o saberes específicos (Porlán et al., 1997). Por consiguiente, al momento que un docente ejerce o pone en práctica estas estructuras mentales manifiesta cuál es la línea ideológica que quiere mantener dentro del aula. Para Figueroa y Páez (2008) las concepciones de los educadores corresponden a ideas, pensamientos y juicios teóricos que influyen en el ejercicio docente, por ello, cuando los maestros se fundamentan en bases sólidas, su labor dentro del aula será destacable y habrá correspondencia entre su concepción y su actuar docente.

De acuerdo con Hidalgo y Murillo (2017) las concepciones que tienen los docentes están determinadas por sus experiencias, es decir, reproducen todo lo que han vivido en su formación académica y estas se construyen en el entorno social. En este sentido, la forma en que evalúa un docente refleja, en parte, sus ideas implícitas construidas en interacción con otros sujetos sobre cómo entiende la evaluación, impactando directamente en su práctica evaluativa. Igualmente, las concepciones se ligan a los procesos cognitivos, en la que el profesor tiene claro el proceso de la didáctica que lleva dentro del aula y esto se demuestra a través de un proceso sistemático. Por eso debe haber correspondencia entre la concepción y el actuar docente (Simarra-Obeso y Cuartas-López, 2017).

En esencia, las concepciones de los docentes sobre las matemáticas son personales y reconstruidas sobre la base de conocimientos pedagógicos que han recibido a través de la formación y en su práctica. Para Benítez-Chará (2011), los docentes en ejercicio mantienen una concepción constructivista porque buscan que la matemática se relacione con actividades de la vida diaria y que formen parte de la cultura, la que

ocasiona que los estudiantes se comprometan en actividades con sentido, originadas a partir de situaciones problemas.

Metodología

En el presente apartado se expone la metodología que se utilizó en la investigación. Dentro de esto se indicará el tipo de enfoque que se utilizó, cómo se seleccionó a los docentes participantes junto con los criterios de inclusión y exclusión del grupo de estudio, el instrumento utilizado para levantar la información que es una encuesta, el procesamiento y análisis de información y finalmente las consideraciones éticas.

Enfoque:

La presente investigación se basa en un enfoque cuantitativo de modo que nos permitió medir las variables de manera objetiva para proceder a realizar un análisis estadístico de los datos obtenidos (Hernández, 2018). En este caso sobre las concepciones de los docentes de educación básica de la ciudad de Cuenca acerca de la evaluación en el área de matemática.

El diseño del estudio es de tipo no experimental y de corte transversal de modo que se recolectó la información en un tiempo determinado. Además, la investigación desarrolló un alcance descriptivo, con el fin de determinar las concepciones que mantienen los docentes sobre la evaluación en los procesos de aprendizaje en el área de matemáticas.

Población

Para desarrollar la presente investigación se trabajó con docentes de educación general básica de segundo a séptimo de unidades educativas fiscales, fiscomisionales y una particular. Las instituciones escogidas fueron de la zona urbana de Cuenca, básicamente por un criterio de accesibilidad, debido a que son parte del convenio de prácticas de la carrera de Educación Básica con la Coordinación Zonal 6. Sin embargo, debido a que cinco instituciones se negaron a participar fue necesario acudir a otras Instituciones Educativas voluntarias fuera del convenio; tres fiscales y la otra particular.

Como criterios de inclusión se definió a:

- Docentes que laboren en la actualidad en escuelas públicas, fiscomisionales o privadas de la ciudad de Cuenca.
- Docentes que enseñan matemáticas de segundo a séptimo de básica.

Los criterios de exclusión fueron:

- Docentes que recién hayan sido contratados o estén de reemplazo.
- Docentes que no tengan experiencia enseñando en el área de matemática.

Para definir el número de docentes que participarán se realizó una muestra probabilística que requirió primero fijar la población total de docentes en las instituciones educativas para posteriormente sacar la muestra con un nivel de error del 5% y el nivel de confianza fue el 95%. Concluido este proceso, el tamaño de la muestra fue de 60 docentes de segundo a séptimo de básica.

En la tabla 1 se expone las instituciones educativas que participaron en la presente investigación, su sostenimiento las cuales constan de cinco fiscales, una fiscomisional y una particular y por último el número total de docentes que pertenecen a cada escuela.

Tabla 1

Instituciones educativas participantes

Instituciones	Sostenimiento	Participantes
Escuela 1	Fiscal	9
Escuela 2	Fiscal	11
Escuela 3	Fiscal	9
Escuela 4	Fiscomisional	4
Escuela 5	Fiscal	12
Escuela 6	Particular	7
Escuela 7	Fiscal	8
Total		60

Datos sociodemográficos de los participantes

En cuanto a la edad, el mayor porcentaje de participantes se encuentra dentro del rango de 41-50 años.

Tabla 2

Edad de los docentes participantes

Años	N	%
20-30	5	8,3
31-40	14	23,3
41-50	24	40,0
51-60	17	28,3
Total	60	100,0

La mayoría de participantes son del género femenino.

Tabla 3

Género

	N	%
Femenino	46	76,7
Masculino	14	23,3
Total	60	100,0

La formación académica de los docentes participantes es de tercer nivel, específicamente licenciatura en educación.

Tabla 4

Formación superior

Título	N	%
Cuarto nivel (Maestrías)	19	31,7
Tecnológico	1	1,7
Tercer nivel (Licenciatura)	40	66,7
Total	60	100

En la Tabla 5 observamos que la mayoría de participantes son docentes que tienen muchos años impartiendo matemática.

Tabla 5

Años de experiencia docente

Años	N	%
1-10	17	28,3
11-20	20	33,3
21-30	22	36,7
31-40	1	1,7
Total	60	100,0

Los años en el que más se encontraron los docentes participantes son en segundo, tercero y séptimo de básica. Sin embargo, en menor cantidad hay docentes que imparten en tres grados quinto, sexto y séptimo.

Tabla 6

Año de básica en el que trabajan

Grados	N	%
Segundo	11	18,3
Tercero	13	21,7
Cuarto	7	11,7
Quinto	8	13,3
Quinto, sexto, séptimo	4	6,7
Sexto	7	11,7
Séptimo	10	16,7
Total	60	100

Instrumento utilizado

El instrumento que se aplicó para levantar la información fue resultado de dos cuestionarios creados por Gómez-Chacón et al. (2006) sobre Creencias de los estudiantes de matemáticas. La influencia del contexto de clase y Gil-Cuadra et al. (2002) respecto a Concepciones y creencias del profesorado de secundaria sobre evaluación en matemáticas, en las que se hizo adaptaciones con palabras propias del contexto. Finalmente, en el cuestionario se incluyó un apartado sociodemográfico con el fin de conocer la edad, género, año de básica en el que trabaja, título y años de experiencia de los participantes.

A raíz del apartado de información sociodemográfica el cuestionario se organizó en dos partes. La primera referente a la categoría concepción de las matemáticas y la segunda enfocada en evaluación dentro de las matemáticas en la que se encuentra como variables el fin, usos, tipos e instrumentos de evaluación en matemáticas. Para las primeras tres preguntas el docente escogió las opciones que consideró que le identifica y en las otras preguntas señaló de la escala de Likert de importancia del 1 al 4 para cada ítem. A excepción de la pregunta seis que el docente solo debía escoger una opción.

Una vez diseñado el instrumento se llevó a cabo un proceso de validación en dos partes, primero una revisión de un experto en el tema y segunda un pilotaje. En la primera parte se contó con la intervención de una docente universitaria con formación en educación y experiencia en investigación educativa cuantitativa. A partir de esta revisión se corrigió la redacción de las preguntas, se redujo la escala, y se eliminaron algunas preguntas por considerarlas repetitivas. Una vez hechos los ajustes se realizó una prueba piloto

con cinco docentes de diferentes escuelas que trabajan de segundo a séptimo de básica. En este pilotaje se hizo una sugerencia de redacción de un ítem y la eliminación de una opción de una pregunta. A partir de las opiniones de los docentes, se efectuaron nuevamente pequeños ajustes a la redacción, y se obtuvo como resultado un cuestionario de 10 preguntas (Anexo 1). Este cuestionario se lo imprimió para entregarlo a los docentes, al igual que se lo elaboró en Google Forms para que los docentes puedan contestar en línea.

Recolección de información

Para desarrollar la encuesta a los docentes se llevaron a cabo los siguientes pasos: se elaboraron oficios solicitando la autorización a los rectores de las instituciones participantes para aplicar el cuestionario. Se planificó con los rectores el día y la hora que se pueda ejecutar la encuesta a todos los docentes. Una vez fijada la fecha se procedió a indicar que la encuesta se podía responder de forma presencial o a través de Google forms.

Las encuestas se desarrollaron en las propias instituciones educativas y podían ser llenadas virtualmente. Previo al desarrollo de la encuesta se les entregó a los docentes un consentimiento informado (Anexo 2) que debía ser firmado si deseaban colaborar con lo estipulado. A partir de la lectura del consentimiento informado, un docente de segundo de básica indicó que en su aula no se enfoca tanto en enseñar matemáticas y otros cuatro docentes indicaron que ellos no llevan mucho tiempo trabajando en la institución, por lo tanto, no participaron en la investigación.

Análisis de la información

Para procesar la información obtenida se registró en una base de datos de SPSS, luego se analizó la información por lo que se utilizará la estadística descriptiva a través del mismo programa, y se calculará frecuencia y porcentaje de la información obtenida.

Consideraciones éticas

Para el desarrollo de la investigación hasta su ejecución se tomó en cuenta tres principios éticos: riesgos mínimos, confidencialidad y autonomía. Con respecto al primero, en el momento de aplicar nuestros instrumentos hay riesgos mínimos, debido a que los ítems del cuestionario están diseñados para no herir la susceptibilidad de los participantes, por lo que se puede llevar con normalidad la aplicación del cuestionario.

Para asegurar la confidencialidad de los participantes, los cuestionarios aplicados se los archivó con códigos para identificarlos, en el que tendrán acceso únicamente las investigadoras y la tutora. Por ello dentro de las encuestas no se colocará datos personales, institucionales, es decir, se mantendrán en anonimato.

Para el cumplimiento del principio de autonomía, a los participantes se les brindó una información clara y concisa sobre los objetivos, metodología y de qué forma los resultados obtenidos van aportar a la investigación, de manera que ellos podían elegir entre participar o no en la investigación e incluso de abandonarla si desean. Por eso se les entregó un consentimiento a los participantes (Anexo 2).

Resultados

La presente investigación tiene como objetivo determinar las concepciones que tienen los docentes acerca de la evaluación en el área de matemáticas en educación básica de las unidades educativas de la ciudad de Cuenca. Para este fin, los resultados se organizaron en dos dimensiones: la primera se refiere a la concepción de la matemática general y la segunda respecto a la evaluación en el área de matemática.

En cuanto a la primera dimensión referente a la concepción sobre la matemática en general, se advierte que cerca de la mitad de los docentes encuestados consideran la matemática ligada a la lógica y a la resolución de problemas. Otra palabra que también tuvo una presencia importante fue el vincular la matemática con secuencial, reglas y operaciones, tal como se muestra en la tabla 7. Por otro lado, menos de la cuarta parte de los docentes no la ven como una disciplina que sea creada o construida socialmente, lo cual muestra que tiene una mirada de la matemática está alejada de la realidad porque no se la comprende como una construcción resultado de una necesidad

Tabla 7*Concepciones acerca de la naturaleza de la matemática*

Concepciones	N	%
Construible	14	23,33
Lógica	29	48,33
Descubierta	3	5,0
Secuencial	21	35,0
Verdad absoluta	7	11,66
Construida socialmente	4	6,66
Irreemplazable	7	11,66
Resolución de problemas	29	48,33
Reglas y operaciones	21	35,0
Inventada	0	0
Creada	6	10,0

Con respecto a la forma usual de enseñar las matemáticas, este resultado se vincula con lo planteado en la tabla 7, ya que, al entender la enseñanza de matemática como lógica, y vinculado a problemas, reglas y operaciones, la mayoría de maestros va en esa misma línea al referirse a la forma de enseñanza, dado que un gran número indica hacer uso de ejercicios y práctica (70,0 %), es coherente (46,6 %) y es ordenada (45 %). A pesar de lo mencionado, un número alto de encuestados (63 %) indica también que la forma habitual de enseñanza es creativa.

Tabla 8*Forma usual de enseñar la matemática*

Palabras que describen la enseñanza de la matemática	N	%
Transmisión	20	33,3
Mezcla de ideas	13	21,6
Informativa	15	25,0
Creativa	38	63,3
Estimulante	18	30,0
Lógica	37	61,6
Ordenada	27	45,0
Relajada	9	15,0
Caótica	0	0,0
Ejercicios y práctica	42	70,0
Orientada por los estudiantes	15	25,0
Inspiradora	12	25,0
Con energía	12	20,0
Coherente	28	46,6
Orientada por los exámenes	3	5,0

Dentro de las estrategias más utilizadas para la enseñanza de matemáticas por los docentes se encuentra el uso de material concreto y la resolución de problemas (36,6%),

sin embargo, a pesar del reconocimiento de estrategias ligadas al constructivismo también existe un número de docentes, aunque reducido (18,3 %) que se refieren al dictado de la materia como parte de las estrategias para enseñar matemáticas (18,3 %).

Tabla 9

Estrategias utilizadas para enseñar matemática

Estrategias	N	%
Uso de material concreto	22	36,6
Conexión de las matemáticas con otras áreas	15	25,0
Dictado de materia	11	18,3
Medios tecnológicos	19	31,6
Algoritmos	13	21,6
Resolución de problemas	22	36,6
A través de juegos	18	30,0

Evaluación en el área de matemática

Para referirse a la evaluación de la matemática los docentes señalaron a través de una escala del 1 al 4, en la cuál 1 no es importante, 2 poco importante, 3 algo importante y 4 muy importante.

Con relación a los aspectos a evaluar en el aprendizaje los docentes consideran que es poco importante evaluar el currículo (60 %) y los contenidos (40 %). Sin embargo, se observa que para más de la mitad de encuestados es de gran importancia evaluar los trabajos que realizan los estudiantes (81,7 %), los logros que alcanzan respecto a los objetivos propuestos (73,3 %) y el conocimiento adquirido por los alumnos (60,0%). En otras palabras, la evaluación está ligada al desempeño del estudiante, no al desarrollo del currículo ni a la labor del profesor.

Tabla 10*Aspectos a evaluar en el aprendizaje*

En evaluación se debe valorar	1	%	2	%	3	%	4	%
Conocimiento adquirido por los alumnos	0	0	5	8,3	19	31,7	36	60,0
Trabajo realizado por los alumnos	0	0	1	1,7	10	16,7	49	81,7
Actitud de los alumnos	1	1,7	5	8,3	20	33,3	34	56,7
Capacidades de los alumnos	1	1,7	2	3,3	19	31,7	38	63,3
Conducta de los alumnos	9	15,0	15	25,0	22	36,7	14	23,3
Currículo	6	10,0	12	20,0	36	60,0	6	10,0
Labor del profesor	5	8,3	7	11,7	27	45,0	21	35,0
Los contenidos	5	8,3	8	13,3	24	40,0	23	38,3
Logros alcanzados respecto de los objetivos	0	0	1	1,7	15	25,0	44	73,3
Medios y materiales utilizados	8	13,3	8	13,3	19	31,7	25	41,7

Dentro de los aspectos más importantes a evaluar en el área de matemáticas para más de la mitad de docentes encuestados es fundamental el desempeño del alumno. En otras palabras, ellos consideran primordial el trabajo realizado por los alumnos, sus conocimientos adquiridos y en un porcentaje menor los contenidos que adquieren. No obstante, aspectos que no son importantes para ellos es la conducta o los medios y materiales que utilizan para evaluar dentro del área de matemática.

Tabla 11*Aspectos a evaluarse en el área de matemática*

En matemática se debe evaluar	1	%	2	%	3	%	4	%
Conocimiento adquirido por los alumnos	1	1,7	6	10	17	28,3	36	60,0
Trabajo realizado por los alumnos	0	0,0	6	10	11	18,3	43	71,7
Actitud de los alumnos hacia la asignatura	1	1,7	7	11,7	21	35,0	31	51,7
Capacidades de los alumnos	1	1,7	1	1,7	26	43,3	32	53,3
Conducta de los alumnos	10	16,7	14	23,3	24	40,0	12	20,0
Los contenidos	4	6,7	6	10,0	28	46,7	22	36,7
Logros alcanzados respecto de los objetivos	0	0,0	1	1,7	18	30,0	41	68,3
Medios y materiales utilizados	10	16,7	9	15	15	25,0	26	43,3

Con respecto a la frecuencia en la que se evalúa en matemática existe poco consenso entre los maestros, puesto que ellos indican que se centran en evaluar al finalizar una destreza (10 %), un mayor número de docentes terminado un tema (26,7 %), mientras

que otro grupo se refiera al terminar una unidad, es decir la evaluación es después de un lapso más largo que los anteriores mencionados (8,3 %). En cuanto a la mirada de una evaluación continua, que es parte del día a día de las clases de matemática la presentan menos de la mitad de los maestros (28,3 %)

Tabla 12*Frecuencia de evaluación*

Frecuencia	N	%
Al finalizar la unidad	5	8,3
Al finalizar un tema	16	26,7
Al finalizar una destreza	6	10,0
Cada semana	12	20,0
Cada trimestre	4	6,7
Todos los días	17	28,3
Total	60	100

Sobre los tipos de evaluación se encontró que para más de la mitad de maestros es muy importante la evaluación diagnóstica (66,7 %), seguido de una evaluación formativa (63,3 %). Este resultado se contradice con lo mencionado previamente, ya que los profesores se refieren a evaluar al final, lo cual se vincularía con una evaluación sumativa y no con la evaluación formativa, como se advierte en la tabla 13. Es decir, hay una inconsistencia entre la frecuencia de evaluación y el tipo de evaluación que se emplea dentro del área de matemática.

Tabla 13*Tipos de evaluación que se usa en matemáticas*

Tipos	1	%	2	%	3	%	4	%
Diagnóstica	0	0,0	4	6,7	16	26,7	40	66,7
Formativa	1	1,7	3	5,0	18	30,0	38	63,3
Sumativa	1	1,7	7	11,7	21	35,0	31	51,7
Autoevaluación	3	5,0	8	13,3	28	46,7	21	35,0
Coevaluación	1	1,7	12	20,0	26	43,3	21	35,0

En cuanto a la expresión de los resultados de la evaluación, los profesores muestran preferencia por expresar los resultados mediante un informe cuantitativo con un 55,0 % mientras que la comunicación oral (46,0 %) también le ven que es muy importante cuando se quiere transmitir los resultados de la evaluación. En el cual, hay una

diferencia entre lo cuantitativo y lo cualitativo al momento de expresar los resultados cuando se evalúa.

Tabla 14

Expresión de resultados de la evaluación de matemáticas

Expresión de resultados	1	%	2	%	3	%	4	%
Comunicación oral	0	0,0	11	18,3	21	35,0	28	46,7
Comunicación escrita	0	0,0	6	10,0	29	48,3	25	41,7
Informe cualitativo	1	1,7	10	16,7	23	38,3	26	43,3
Informe cuantitativo	0	0,0	5	8,3	22	36,7	33	55,0

Respecto a los instrumentos de evaluación en matemáticas, los docentes indicaron que tienen mayor importancia las tareas que realizan los niños en clases (68,3 %), esto coincide con lo expuesto previamente en la tabla 11 al decir que se evalúan los trabajos en clase. Por otra parte, otro grupo de maestros (40 %) consideran que es muy importante los exámenes y las pruebas. Igualmente, muy pocos docentes (20,0 %) utilizan ejercicios propuestos del texto como herramienta de evaluación, porque prefieren ejercicios relacionados con la realidad (66,7 %).

Tabla 15

Instrumentos que se utilizan para evaluar el aprendizaje de las matemáticas

Instrumentos	1	%	2	%	3	%	4	%
Exámenes	5	8,3	11	18,3	20	33,3	24	40,0
Tareas en clases	0	0,0	2	3,3	17	28,3	41	68,3
Ejercicios del texto	2	3,3	18	30,0	28	46,7	12	20,0
Test estandarizados	6	10,0	19	31,7	27	45,0	8	13,3
Pruebas	3	5,0	11	18,3	22	36,7	24	40,0
Portafolio	6	10,0	12	20,0	22	36,7	20	33,3
Proyectos	3	5,0	10	16,7	22	36,7	25	41,7
Ejercicios relacionados con la realidad	0	0,0	2	3,3	18	30,0	40	66,7

Las dificultades que se presentan para evaluar matemática son externas al docente, es decir, en su mayoría tienen que ver con los instrumentos que ellos utilizan y consideran importantes para evaluar, cómo se puede ver en la tabla 15. Además, para casi la mitad de los docentes la dificultad al evaluar no se vincula con la insuficiente preparación del docente (10,0 %).

Tabla 16*Dificultades para evaluar*

Dificultades que afronta	1	%	2	%	3	%	4	%
Insuficiente preparación del profesor	25	41,7	10	16,7	19	31,7	6	10,0
Insuficiente preparación del alumno	3	5,0	13	21,7	31	51,7	13	21,7
Instrumentos utilizados	6	10,0	10	16,7	27	45,0	17	28,3

En resumen, al analizar y revisar los resultados de las encuestas, se puede concluir que la concepción de la enseñanza en el área de matemáticas se centra en resolver ejercicios mediante la lógica y continuar enseñando ese orden de forma creativa. Además, se evidencia una tendencia hacia una evaluación tradicional, mientras que un porcentaje menor de los docentes se inclina por una evaluación constructivista. Asimismo, los resultados reflejan que los docentes consideran fundamental la evaluación diagnóstica y formativa. Sin embargo, esto no se ve reflejado en la frecuencia con la que evalúan en sus aulas, ya que tienden a evaluar al finalizar los temas y no de manera frecuente.

Discusión

El objetivo de la investigación fue determinar las concepciones que tienen los docentes sobre la evaluación en matemáticas en educación básica en unidades educativas de la ciudad de Cuenca. Los hallazgos indican que los docentes tienen una visión de la evaluación en matemática más centrada en una evaluación tradicional y que tipo e instrumento de evaluación son los más utilizados en su práctica docente.

Con respecto al primer hallazgo sobre las concepciones acerca de las matemáticas, se encontró que los docentes tienen una concepción híbrida compuesta por rasgos tradicionales al considerar a las matemáticas como un área pura que busca seguir reglas y operaciones de forma ordenada y coherente, y a la vez constructivista, pues lo consideran relacionada con la resolución de problemas que se deberían construir socialmente (Godino et al., 2004). Se encontró algo similar en la investigación de Pinto-Ladino et al. (2018) en la que se halló que los docentes colombianos también tienen una concepción híbrida sobre las matemáticas, al valorar la disciplina de memorizar y de seguimiento de un proceso para responder a pruebas, siendo notorio de esta manera una concepción tradicional. Pero a su vez, igualmente se evidenció una concepción constructivista, en la cual los estudiantes tienen la posibilidad de plantear diferentes caminos de forma creativa y que se conecte con otras áreas para encontrar la solución

a situaciones problemáticas. Esto se puede explicar según lo planteado por Nieto (2007) quien afirmó que no hay modelos, concepciones ni pedagogías puras, por lo que hace falta formar maestros con pensamientos pedagógicos explícitos. Este resultado sugiere la necesidad de que los docentes reflexionen sobre sus concepciones, dado que estas intervienen en su práctica.

Referente al hallazgo de una concepción tradicional de la evaluación en matemáticas, los docentes enfatizaron que se deben evaluar los logros alcanzados respecto de los objetivos y el conocimiento adquirido por los estudiantes. Algo similar se encontró en otros estudios a nivel latinoamericano (Dolores-Flores y García-García 2017; Pizarro-Gamero y Gómez-Muskus, 2019) en el que los docentes entienden a la evaluación más relacionada con la medición de conocimiento y que solo busca hacer una retroalimentación que refuerce los aspectos que no aprendieron de forma adecuada los estudiantes, sin que esos cambios se centren específicamente en el proceso de enseñanza. Por otra parte, este resultado se contradice con el estudio de Coisme-Mosquera (2017) quien encontró que los docentes ecuatorianos ven a la evaluación dentro de las matemáticas, como un medio que les ayuda a diagnosticar y planificar ajustes que favorezcan a sus procesos de enseñanza-aprendizaje futuros. Esto puede explicarse que la evaluación en matemática puede ser entendida de dos formas: la primera, que se cumplan los objetivos planteados al principio del año lectivo y la otra como un medio para retroalimentar y hacer ajustes dentro del proceso de aprendizaje (Guzmán-Barros, 2021). En este sentido, este resultado sugiere que se llegue a implementar una evaluación integral, en la que se evidencie la importancia de evaluar la labor docente y la labor del estudiante dentro del aula. En otras palabras, se integren varios aspectos como la conducta del alumno, comportamiento y las actividades que realizan dentro del aula, dando paso a que la evaluación ya no sea tradicional, sino sea más integral.

Acerca de los tipos de evaluación que valoran los docentes en la asignatura de matemáticas se evidenció que dan mayor importancia a la evaluación diagnóstica y formativa, y consideran menos importante a la autoevaluación y coevaluación. Este hallazgo se relaciona con la investigación de Caraballo (2014) quien encontró que un grupo de docentes del contexto español señalan de gran importancia a la evaluación diagnóstica, ya que permite conocer las habilidades, valorar e interpretar el dominio matemático y el aprendizaje de los educandos, así como significados, creencias y actitudes atribuidos hacia la matemática. Asimismo, con relación a la importancia de la

evaluación formativa para los docentes Pimienta (2008) señala que es esencial, debido a que tiene como objetivo mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y permite tomar decisiones al docente sobre su práctica pedagógica. Siguiendo la misma línea, la autoevaluación y coevaluación son vistas por parte de algunos docentes participantes como poco importantes para sus prácticas evaluativas. Este hallazgo concuerda con la investigación de Toalongo-Guamba et al. (2021) quienes encontraron que en el contexto español existen profesores que consideran de menor relevancia a la autoevaluación y coevaluación dado que se prioriza obtener resultados medibles.

Sin embargo, aunque los docentes afirman valorar la evaluación diagnóstica y formativa, ellos indican que la frecuencia con la que evalúan es al finalizar un tema, destreza o unidad, lo cual es inconsistente con lo expuesto anteriormente sobre los tipos de evaluación que consideran cruciales. Resultados algo similares se encontraron en el estudio desarrollado por Trelles-Zambrano et al. (2017) quienes exponen que evaluar al finalizar un tema, unidad, un bloque, etc., se refiere a una evaluación sumativa ya que, se persiguen propósitos de calificación y acreditación, para verificar si los objetivos planteados al comienzo fueron o no alcanzados. Por lo tanto, este resultado sugiere que los docentes no conocen qué implica la evaluación formativa en la práctica. Tal parece que la evaluación sumativa tradicionalmente prevalece debido a los requerimientos institucionales de la evaluación.

Acorde a los instrumentos que mayor importancia le dan los docentes al evaluar dentro del área de matemáticas, se encuentran las tareas en clases realizadas por los estudiantes. Este resultado se alinea con el estudio llevado a cabo por Quispe (2017) quien señala que las tareas escolares elaboradas de manera individual o colectiva permite a los estudiantes desarrollar autonomía, reforzar sus aprendizajes, fomenta la investigación y creatividad, con el propósito de que los educandos superen los desafíos en su aprendizaje. Por otro lado, se ha encontrado que un grupo minoritario de docentes se refiere al uso de exámenes y pruebas como herramientas para evaluar los aprendizajes en matemática. En cuanto al uso de exámenes existe una relación con el trabajo realizado en México por Mejía-Pérez (2014) quien destaca al examen como una herramienta para levantar, evidenciar y arrojar información eficaz, que permita mostrar el nivel de avance académico del estudiante y valorar los procedimientos y algoritmos matemáticos. De acuerdo a lo expuesto, el examen es percibido como una herramienta eficiente para obtener información sobre el avance de los aprendizajes del estudiante. Acerca de las pruebas escritas, se ha encontrado que los docentes encuestados

prefieren hacer uso de ellas para evaluar los aprendizajes de los estudiantes. Este hallazgo se contradice con lo encontrado por García-Delgado y Blanco-Benaburg (2016) quienes hallaron que un grupo de docentes costarricenses no valoran las pruebas escritas en matemáticas, ya que no siempre proporcionan información esencial sobre el avance de los aprendizajes o conocimientos adquiridos por los estudiantes. Según los resultados expuestos, esto sugiere que se debe pensar en la necesidad de usar diferentes herramientas de evaluación para lograr una visión integral del aprendizaje y no enfocarse únicamente en el uso de instrumentos que midan los conocimientos.

En cuanto a la dificultad que presentan los docentes al momento de evaluar, se encontró dentro de los hallazgos que los maestros no se refieren a la insuficiente preparación como una dificultad al evaluar, sino más bien algunos docentes consideran que la fuente de las dificultades proviene de la falta de preparación de los estudiantes o por los instrumentos de evaluación. Este resultado es semejante a lo hallado en el estudio de Lozano-Corrales y Peniche-Cetzal (2018), en el cual los docentes mexicanos indicaron que los estudiantes, al tener poco compromiso y motivación por estudiar, a ellos se les complica evaluar. Se puede explicar que los docentes al ver que sus alumnos pierden el interés por estudiar, al momento de ser evaluados refleja una poca preparación y que su proceso de aprendizaje es deficiente (Pedraza-Hurtado, 2010). En cambio, desde la perspectiva de los estudiantes, un estudio colombiano de Arango-Ramírez y Gallardo (2022) señalaron que para los estudiantes la evaluación es un medio en el que solo deben memorizar los contenidos, lo cual los lleva a perder el interés. Al igual que las investigaciones de Becerra-Granizo et al. (2022) y Marques-Oliveira y Montanero (2022) reconocen que los estudiantes prefieren una evaluación formativa, porque así ellos pueden razonar, errar y aprender de sus errores. Esto se puede explicar desde lo que fue planteado por Arango-Ramírez y Gallardo (2022) quienes recalcan que es preferible que las actividades a evaluar sean dinámicas y que permitan al estudiante formar un pensamiento crítico y que no solo sean sujetos que reciben información. Este resultado sugiere que los docentes deben buscar que los estudiantes se preparen al momento que van a ser evaluados, al igual que los instrumentos les permita a los alumnos ser críticos y se den cuenta del proceso que están teniendo en sus aprendizajes.

Con respecto a las implicaciones, en los hallazgos se identificó que hay mayoritariamente una concepción tradicional en cuanto a evaluar en matemáticas, por lo que los docentes deben reflexionar sobre sus concepciones desde la formación

docente inicial e incluso en su formación continua, ya que intervienen en su práctica. Otra implicación tiene que ver con lo que pasa con relación al aprendizaje de sus alumnos, debido a que al tener esta visión va a influenciar en que no se evalúe los procesos de aprendizaje, sino más bien se centre en obtener resultados medibles y otorgar una nota al niño, sin brindarles una correcta retroalimentación. Asimismo, resulta oportuno identificar los tipos e instrumentos que utilizan los docentes para evaluar dentro de aquella área. Para ello es conveniente que los docentes cambien su concepción tradicional por una integral, para que dentro del área de matemáticas no solo sea memorizar o seguir algoritmos para resolver problemas, sino que se pueda construir socialmente diversas maneras de resolver problemas relacionados con la realidad y se valore otras formas de evaluar.

Las limitaciones del presente estudio fueron en primer lugar, la negativa de algunas escuelas para autorizar la aplicación del instrumento a los docentes. Además, de la poca participación de docentes al momento de entregarles la encuesta, debido a que indicaban que estaban ocupados y no tenían tiempo suficiente, lo cual podría haber llevado a que no llenen el cuestionario con la predisposición y atención necesaria. Otra limitación del estudio, es que solo se hizo con siete instituciones; cinco fiscales, una fiscomisional y una particular, por lo cual los resultados sobre las concepciones que tienen los docentes acerca de la evaluación en el área de matemáticas no pueden ser generalizados. En virtud de lo mencionado sería interesante una investigación que englobe a docentes de instituciones con otras características como pertenecientes a la zona rural, escuelas bilingües o instituciones privadas, públicas y fiscomisionales dado que cada uno tiene una concepción diferente. También, sería valioso para comprender mejor el problema de estudio acerca de las concepciones de los docentes al evaluar dentro de matemática que se observen cuál es su práctica para determinar si su concepción se relaciona con su práctica.

Conclusión

Este trabajo tuvo como objetivo general determinar las concepciones que tienen los docentes acerca de la evaluación en el área de matemáticas en educación básica de las unidades educativas de la ciudad de Cuenca. Para este fin se plantearon dos objetivos específicos; el primero objetivo de la investigación fue describir las concepciones que tienen los docentes sobre los fines y uso de la evaluación en matemática y el segundo objetivo buscó identificar los instrumentos y tipos de

evaluación que prefieren los docentes para evaluar en matemáticas. A partir de ello se llegaron a las siguientes conclusiones:

Con relación a la concepción que tienen los docentes sobre los fines y usos de la evaluación, específicamente tienen una concepción tradicional, puesto que se centran en medir el conocimiento, los contenidos y los logros que alcanzan respecto a los objetivos. Por otro lado, menos de la mitad de los docentes consideran relevante evaluar el currículo propuesto y los medios y materiales que utilizan para evaluar. Y su respectivo uso que le dan a la evaluación es calificar a través de informes cuantitativos para asegurar si los objetivos propuestos se cumplen.

Además, se pudo encontrar que los instrumentos que dan más valor los docentes participantes son las tareas en clases y ejercicios relacionados con la realidad. Por el contrario, la mitad de los docentes han señalado que es muy importante hacer uso de las pruebas escritas y exámenes para medir el conocimiento adquirido por los estudiantes.

Con respecto a la valoración de los tipos de evaluación, aunque los docentes perciban de gran importancia la evaluación diagnóstica y formativa, esto se contradice con la frecuencia con la que dicen evaluar ya que un alto porcentaje de profesores se evalúan al finalizar una destreza, tema o unidad. Por ello, podemos manifestar que los docentes participantes se enfocan en su práctica en una evaluación sumativa, la cual es opuesta a una evaluación integral que contribuye a una mejora del aprendizaje.

En virtud de lo expuesto, se puede concluir que los docentes tienen una concepción tradicional sobre la evaluación en matemática, puesto que la mayoría han indicado que es más importante medir los logros que han alcanzado los alumnos y los conocimientos que han adquirido a lo largo del transcurso escolar. Frente a ello, una minoría de docentes tiene una concepción con rasgos constructivistas ya que hace referencia a un proceso de evaluación continua que es parte del día a día en las clases de matemáticas, asimismo expresar resultados a través de informes cualitativos y el uso de diferentes instrumentos de evaluación que apoyen al desarrollo integral de los estudiantes. Es decir, no se debería centrar solo en obtener resultados si no evaluar el proceso de enseñanza para una mejora continua del aprendizaje.

Referencias

- Alvarado, A. (2009). *Evaluación*. Editorial Santillana.
- Arancibia-Herrera, M., Novoa-Cáceres, V. y Casanova-Seguel, R. (2019). Concepciones sobre evaluación de docentes de Ciencias Naturales, Matemática, Lenguaje e Historia. *Revista Educación*, 43(1), 1-15. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.30497>
- Arango-Ramírez, M. P. y Chala-Muñoz, P. A. (2022). *Percepciones y creencias sobre prácticas evaluativas en el área de matemática en estudiantes de la I.E Jaime Salazar Robledo*. [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Tecnológica de Pereira]. <https://acortar.link/rSGLNs>
- Azambuya-Bouzón, M. E. (2020). La evaluación educativa: aproximación a un caso de 1° de la ESO. *Márgenes Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 1(1), 240-262. <https://revistas.uma.es/index.php/mgn/article/view/7153/7079>
- Bastidas-Sierra, J. (2020). *Estrategias de evaluación empleadas por el docente en el aprendizaje de matemática de los estudiantes de séptimo año de educación general básica*. [Tesis de maestría en educación, Universidad Tecnológica Indoamérica]. <http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/1853>
- Benítez-Chará, W. A. (2011). *Concepciones sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje: un estudio comparativo entre docentes en ejercicios y docentes en formación*. [Tesis de maestría, Universidad del Cauca]. <https://acortar.link/ZO9MAr>
- Becerra-Granizo, L., Malca Saez, J. S., Maygualema Cando, B. A., y Ramos Toapanta, S. F. (2022). CALIDAD DE LA EVALUACIÓN FORMATIVA PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA EN VIRTUALIDAD, INSTITUCIÓN JOSÉ ANTONIO LIZARZABURU. Chakiñan, *Revista De Ciencias Sociales Y Humanidades*, (17), 70–81. <https://doi.org/10.37135/chk.002.17.04>
- Borja-Granados, J. J. y García-Caballero, R.D. (2021). *Evaluación formativa oportunidad en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemáticas en tiempo de pandemia*. [Tesis de maestría, Universidad de la Costa]. <https://acortar.link/umGcpK>
- Cabrera, F. A. (2000). *Evaluación de la formación*. Síntesis.
- Caicedo-Vera, I. A. y Gallardo, K. (2021). El uso del portafolio como herramienta de evaluación de desempeño en matemáticas. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 21(41), 69-80. <https://acortar.link/RN23Vp>
- Castillo, S. (2003). *Vocabulario de evaluación educativa*. Pearson.

- Caraballo, R. M. (2014). *Diseño de pruebas para la evaluación diagnóstica en matemáticas: Una experiencia con profesores*. [tesis doctoral, Universidad de Granada]. <http://hdl.handle.net/10481/35214>
- Cárdenas-Lizarazo, J. A., Blanco-Nieto, L. J. y Cáceres-García, M. J. (2016). La evaluación de las matemáticas: análisis de las pruebas escritas que se realizan en la secundaria. *Revista Iberoamericana de educación matemática*, 48, 59-78. <https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/527/280>
- Careaga, A. (2001). La evaluación como herramienta de transformación de la práctica docente. *Educere*, 5(15), 345-352. <https://www.redalyc.org/pdf/356/35651519.pdf>
- Coisme-Mosquera, G. (2017). *Concepciones sobre la evaluación que tienen los profesores/as que imparten clases de matemática en la Unidad Educativa Roberto Luis Cervantes, cantón Esmeraldas*. [tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <https://repositorio.puce.edu.ec/items/e0c1f8ef-4921-4790-b165-b4c44ff517b6>
- Colín-Uribe, M. P., Islas-Salomón, C. A. y Morales-Téllez, F. (2022). Creencias de profesores de matemáticas de nivel medio superior del IPN sobre la evaluación. *Congreso Internacional de educación evaluación*. <https://n9.cl/wd210>
<https://centrodeinvestigacioneducativauatx.org/pdf2022/A029.pdf>
- Coll, C. y Remesal, A. (2009). Concepciones de los profesores de matemáticas sobre las funciones de evaluación en la educación obligatoria. *Revista para el Estudio de la Educación y el Desarrollo*, 32(3), 391-404. doi:10.1174/021037009788964187
- Conde-Carmona, R. J. (2019). Relación de la evaluación y la práctica pedagógica docente: mirada de docentes de matemáticas colombianos. *Saber, Ciencia y Libertad*, 14(2), 273-282. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5892>
- Contreras-Pérez, G. y Zúñiga-González, C. G. (2017). Concepciones de profesores sobre retroalimentación: una revisión de la literatura. *Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 9(19), 69-90. <https://www.redalyc.org/pdf/2810/281052678004.pdf>
- Díaz, C., Martínez, P., Roa, I. y Sanhueza, M.G. (2010). Los docentes en la sociedad actual: sus creencias y cogniciones pedagógicas respecto al proceso didáctico. *Polis*, 9(25), 421-436. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682010000100025>
- Díaz-Barriga, A. (1998). *Evaluación académica: organismos internacionales y política educativa*. UNAM.

- Díaz-Barriga, F. y Hernández-Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una Interpretación Constructivista*. McGraw Hill.
<https://acortar.link/H2vSjb>
- Dolores-Flores, C. y García-García, J. (2017). Concepciones de profesores de matemáticas acerca de la evaluación vista a la luz de la reforma educativa actual en México. *Revista Paradigma*, 36(1), 186-210.
<https://core.ac.uk/download/pdf/328833842.pdf>
- Estebaranz, J. (2017). La evaluación de los aprendizajes: problemas y soluciones. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21(4), 77-97.
<https://www.redalyc.org/pdf/567/56754639020.pdf>
- Fernández, A. (2008). *La evaluación de los aprendizajes en la Universidad: nuevos enfoques*. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad Politécnica de Valencia, 1-97. <https://ice.ua.es/es/documentos/recursos/materiales/ev-aprendizajes.pdf>
- Figueroa, N. y Páez H. (2008). Pensamiento didáctico del docente universitario: una perspectiva desde la reflexión sobre su práctica pedagógica. *Revista Fundamento en Humanidades*, 2(18), 111-136.
<https://www.redalyc.org/pdf/184/18411970006.pdf>
- García-Delgado, P. y Blanco-Benamburg (2014). *Creencias de los docentes de matemática, a nivel de secundaria, sobre la evaluación en matemática*. [Proyecto de investigación, Instituto Tecnológico de Costa Rica]. Repositorio TEC.
<https://hdl.handle.net/2238/4062>
- Gimeno-Sacristán, J. (1998). *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Morata.
<https://acortar.link/pQWBFn>
- Godino, J., Batanero, C., Font, V. y Villanueva, F. (2004). Didáctica de las matemáticas para maestros. EDUMAT. https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf
- Gómez-Chacón, I.M., Op't, E. P. y De Corte, E. (2006). Creencias de los estudiantes de matemáticas. La influencia del contexto de clase. *Enseñanza de las ciencias*, 24(3), 323-324.
<https://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v24n3/02124521v24n3p309.pdf>
- Guzmán-Barros, P. V. (2021). *Creencias docentes y Evaluación en Matemática*. [tesis de licenciatura, Universidad de Cuenca]. <https://acortar.link/u3CYkW>
- Haladyna, T. (1994). Una agenda de investigación para estudios de validación de pruebas de licencias y certificaciones. *Evaluación y las profesiones de la salud*, 17(2), 242-56. 10.1177/016327879401700208

- Hernández, P. (1998). *Diseñar y enseñar*. NARCEA. <https://es.scribd.com/doc/15873399/DISENAR-Y-ENSENAR>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Pilar. Baptista, L. (2014). Metodología de la investigación. McGraw Hill Education. <https://www.uncuyo.edu.ar/ices/libro-metodologia-de-la-investigacion-6ta-edicion>
- Herrera-Villamizar, N. L. H., Velandia, W. M., y Jaimes, S. P. (2012). Revisión teórica sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Revista virtual universidad católica del norte*, (35), 254-287. <http://revistavirtual.ucn.edu.co/>
- Hidalgo, N. y Murillo, F. J. (2017). Las concepciones sobre el proceso de evaluación del aprendizaje de los estudiantes. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15(1), 107-128. <https://revistas.uam.es/reice/article/view/6965/7290>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2023). *Informe nacional de resultados Ser Estudiante del subnivel Básica Elemental*. Gobierno de la República del Ecuador, (16-20). https://cloud.evaluacion.gob.ec/dagireportes/sestciclo21/nacional/2021-2022_4.pdf
- López, V. (2005). La evaluación como sinónimo de calificación. Implicaciones y efectos en la educación y en la formación del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 8(4), 1-7. <https://www.redalyc.org/pdf/2170/217017876007.pdf>
- Lozano-Corrales, C. F. y Peniche-Cetzal, R. S. (2018). Desafíos del profesorado al evaluar competencias en alumnos de bachilleratos profesionales técnicos. *Sinéctica Revista Electrónica de Educación*, 51, 01-17. [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2018\)0051-007](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2018)0051-007)
- Marques-Oliveira, M. J., y Montanero, M. (2022). Criterios de evaluación referidos, percibidos y utilizados por el profesorado de matemáticas de la educación primaria. *Revista Electrónica Educare*, 26(3), 1-16.
- Marcipar, K. S., Zanabria, C., Berli, J. y Fumis, S. (2018). Concepciones docentes acerca de la evaluación de los aprendizajes en matemáticas. *XIII Jornadas de Investigación*, 1-18. <https://fce.unl.edu.ar/jornadasdeinvestigacion/trabajos/uploads/trabajos/75.pdf>
- Mejía-Pérez, O. (2014). La importancia de la examinación en matemáticas: un enfoque sistemático. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 44 (2), 39-72. <https://www.redalyc.org/pdf/270/27031268003.pdf>

- Ministerio de Educación del Ecuador. [2016]. Currículo de EGB Y BGU Matemática. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf
- Ministerio de educación. (2023) Normativa para regular la evaluación 2023. Acuerdo No. 00012-A. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/04/MINEDUC-MINEDUC-2023-00012-A.pdf>
- Moreno-Olivos, T. (2010). Lo bueno, lo malo y lo feo: las muchas caras de la evaluación. *Revista Iberoamericana de educación superior*, 1(2). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722010000200006
- Navarro-Cabrera, A. A. y Gómez, R. N. (2019). Concepciones de prácticas evaluativas de docentes de matemáticas en la institución educativa. Escuela Normal Superior de Montería. *Panorama*, 13(24), 8-19. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=343960948002>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2014). *De los principios a la acción: para garantizar el éxito matemático para todos*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Nieto, L. F. (2007). Instrumento para identificar modelos pedagógicos en el Instituto Técnico Rafael Reyes de la ciudad de Duitama. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, 10, 189-205. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=322227484012>
- Perilla-Fernández, J. A., Prada-Núñez, R. y Marmolejo-Avernia, G. A. (2022). Cambios en las concepciones sobre evaluación en matemáticas durante la formación docente. *Revista Perspectivas*, 7(1), 6-14. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/perspectivas/article/view/3637/4380>
- Pimienta, J. (2008). ¿Cómo evaluar los aprendizajes de los estudiantes? *Evaluación de los aprendizajes, un enfoque basado en competencias*, 51-88. Pearson <https://n9.cl/vvqng>
- Pinto-Ladino, J. E., Castro-Bello, V. A., Siachoque-Castillo, O. M. y Leguizamón-Romero, J. F. (2018). Constructivismo, híbridos y pedagogía. *Educación y Ciencia*, 23, 97-110. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7982124>
- Pizarro-Gamero, E. A. y Gómez-Muskus, S. S. (2019). Concepciones docente sobre evaluación: de los lineamientos, el discurso y la práctica. *Praxis y Saber*, 10(22), 71-88. <https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n22.2019.9314>
- Porlán, R., Rivero, A. y Martín Del Pozo, R. (1997). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: Teoría, métodos e instrumentos. *Enseñanza*

- de las Ciencias, 15 (2), 155-171. <https://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v15n2/02124521v15n2p155.pdf>
- Posner, G. (1998). *Análisis del currículo*. McGraw-Hill.
- Pozo, J., Scheuer, N., Mateos, M. y Pérez Echeverría, M. P. (2006). *Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos* (pp. 95-134). Graó. <https://acortar.link/YL3UaL>
- Quadling, D. A. (1982). La importancia de las matemáticas en la enseñanza. *Perspectivas: revista trimestral de educación*, 12(4), 411-419. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000262315_spa
- Quintana, H. (2000). El portafolio como estrategia para la evaluación. *Evaluación como ayuda al aprendizaje*, (8), 89-96 <https://acortar.link/E0vsBm>
- Quispe, W. (2017). La funcionalidad de la tarea escolar en la educación. *Revista para el aula - IDEA*, 21, 36-37 https://www.usfq.edu.ec/sites/default/files/2020-07/pea_021_0018.pdf
- Ramos-Palacios, L.A. y Casas-García, L.M. (2018). Concepciones y creencias de los profesores de Honduras sobre enseñanza, aprendizaje y evaluación de las matemáticas. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 21(3), 275-299. <https://www.scielo.org.mx/pdf/relime/v21n3/2007-6819-relime-21-03-275.pdf>
- Ricaldi-Echevarría, M. L. (2023). Formación didáctica y evaluación de los aprendizajes en docentes de matemática. *Sociedad & Tecnología*, 6(3), 364-377. <https://doi.org/10.51247/st.v6i3.383>
- Rosales, M. (2014). *Proceso evaluativo: evaluación sumativa, evaluación formativa y Assesment su impacto en la educación actual*. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. 1-13. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/662.pdf>
- Samboy, L. (2009). La evaluación sumativa. *Unidad* 3, 1-18. https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Lectura/MGIEV/documentos/LECT93.pdf
- Santos-Guerra, M. Á. (1996). Evaluar es comprender: De la concepción técnica a la dimensión crítica. *Revista Investigación en la Escuela*, 30, 5-13. <https://idus.us.es/handle/11441/59726>
- Sanmartí, N. (2007). *10 ideas claves: Evaluar para aprender*. Graó.
- Scheerens, J., Glas, C. y Thomas, S. (2003). *Evaluación, valoración y seguimiento educativo*. Swets y Zeitlinger Publishers.

- Simarra-Obeso, R. y Cuartas-López, L. (2017). Consideraciones sobre el concepto de concepciones y sus implicaciones en el proceso de enseñanza. *Hexágono Pedagógico*, 8(1), 198-216. DOI: 10.22519/2145888X.1081
- Thompson, A. G. (1992). *Creencias y concepciones de los docentes: una síntesis de la investigación*. Macmillan Publishing.
- Toalongo-Guamba, X., Alsina, Á., Trelles-Zambrano, C. y Acosta, Y. (2021). Conocimiento del profesorado sobre la evaluación competencial del alumnado con talento académico. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 1-23. <https://doi.org/10.15359/ree.25-1.5>
- Trelles-Zambrano, C. A., Bravo-Guerrero, F. E. y Barraqueta-Samaniego, J. F. (2017). ¿Cómo evaluar los aprendizajes en matemáticas? *INNOVA Research Journal*, 2(6), 35–51. <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/183/1239>
- Uzcátegui-Lares, K.Y. y Albarrán-Peña, J.M. (2020). Percepciones de los docentes de educación primaria sobre el proceso de evaluación de los aprendizajes. *Revista Andina de Educación*, 3(1), 39-45. <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/1357/1230>
- Vázquez-Olivera, M. G. (2016). Problemas y limitaciones del uso de pruebas estandarizadas para la evaluación educativa en México. Problems and limitations of using standardized tests for educational evaluation in Mexico. *Temas de educación*, 22(1), 97-97. <https://revistas.userena.cl/index.php/teeducacion/article/view/739>

Anexos

Anexo A

Cuestionario: Concepciones de la evaluación en matemática

Características sociodemográficas

Institución educativa en la que labora: _____

Edad: _____

Género:

Masculino (☐)

Femenino (☐)

Otro (☐)

Formación superior: _____

Años de experiencia docente: _____

Año de básica en el que trabaja actualmente: _____

Concepción sobre la naturaleza de la matemática

1. Seleccione con una x las palabras que reflejen sus concepciones acerca de la naturaleza de las matemáticas (no acerca de su enseñanza, sino acerca de la matemática misma).

construible	☐	verdad absoluta	☐	reglas y operaciones	☐
lógica	☐	construida socialmente	☐	inventada	☐
descubierta	☐	Irreemplazable	☐	creada	☐
secuencial	☐	resolución de problemas	☐		

Experiencias docente en la enseñanza de la matemática

2. Seleccione con una x las palabras que considere que más describen su forma usual de enseñar las matemáticas:

transmisión	☐	mezcla de ideas	☐	informativa	☐
creativa	☐	Relajada	☐	inspiradora	☐
estimulante	☐	Caótica	☐	con energía	☐
lógica	☐	ejercicios y práctica	☐	coherente	☐

ordenada		orientada por los estudiantes		orientada por los exámenes	
----------	--	-------------------------------	--	----------------------------	--

3. ¿Qué estrategias utiliza para enseñar matemáticas? Selecciones con una x las opciones más utilizadas

uso de material concreto		medios tecnológicos		resolución de problemas	
conexión de las matemáticas con otras áreas		algoritmos		a través de juegos	
dictado de materia					

Anote otras estrategias que usted utilice:

.....

Evaluación en el área de matemática

Para responder las siguientes preguntas escoja una opción del 1 al 4, donde:

1= no es importante
2= poco importante
3= algo importante
4= muy importante

Fines y usos de la evaluación en el área de matemática	
4. ¿Cuál es la finalidad de evaluar?	
En evaluación lo más importante es:	
Valorar el conocimiento adquirido por los alumnos	1 2 3 4
Valorar el trabajo realizado por los alumnos	1 2 3 4
Valorar la actitud de los alumnos	1 2 3 4
Valorar las capacidades de los alumnos	1 2 3 4
Valorar la conducta de los alumnos	1 2 3 4
Valorar el currículo	1 2 3 4
Valorar la labor del profesor	1 2 3 4
Valorar los contenidos	1 2 3 4
Valorar los logros alcanzados respecto de los objetivos	1 2 3 4
Valorar los medios y materiales utilizados	1 2 3 4

5. ¿Qué aspectos deben evaluarse en matemáticas?	
En matemáticas es más importante:	
Evaluar el conocimiento adquirido por los alumnos	1 2 3 4
Evaluar el trabajo realizado por los alumnos	1 2 3 4
Evaluar la actitud de los alumnos hacia la asignatura	1 2 3 4
Evaluar las capacidades de los alumnos	1 2 3 4
Evaluar la conducta de los alumnos	1 2 3 4
Evaluar los contenidos	1 2 3 4
Evaluar los logros alcanzados respecto de los objetivos	1 2 3 4
Evaluar medios y materiales utilizados	1 2 3 4
6. ¿Con qué frecuencia evalúa a sus estudiantes en la asignatura de Matemática? Seleccione una opción.	
Todos los días ()	
Cada semana ()	
Al finalizar la unidad ()	
Al finalizar una destreza ()	
Al finalizar un tema ()	
Cada trimestre ()	
Tipos e instrumentos de evaluación	
7. ¿A qué evaluación usted le da más importancia?	
Diagnóstica	1 2 3 4
Formativa	1 2 3 4
Sumativa	1 2 3 4
Autoevaluación	1 2 3 4
Coevaluación	1 2 3 4
8. ¿Cómo deben expresarse los resultados de la evaluación?	
Para transmitir los resultados de la evaluación hay que dar prioridad:	
A la comunicación oral	1 2 3 4
A la comunicación escrita	1 2 3 4
Al informe de tipo cualitativo	1 2 3 4
Al informe de tipo cuantitativo	1 2 3 4
9. ¿Qué instrumentos utiliza para evaluar en matemáticas?	
Para evaluar hay que utilizar:	
Exámenes	1 2 3 4

Tareas en clases	1 2 3 4
Ejercicios del texto	1 2 3 4
Test estandarizados	1 2 3 4
Pruebas	1 2 3 4
Portafolio	1 2 3 4
Proyectos	1 2 3 4
Ejercicios relacionados con la realidad	1 2 3 4
Anote otros instrumentos que usted utilice:	
.....	
10. ¿Qué dificultades afronta usted cuando evalúa en matemáticas?	
Las dificultades que se afrontan al evaluar en matemáticas son:	
Debidas a la insuficiente preparación del profesor	1 2 3 4
Debidas a la insuficiente preparación del alumno	1 2 3 4
Debidas a los instrumentos utilizados	1 2 3 4

Anexo B

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ de _____ años de edad y con cédula de identidad _____ perteneciente al _____ grado.

Declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada *Concepciones de los docentes sobre la evaluación en el área de matemática para la básica en la ciudad de Cuenca*, es tema de investigación que se desarrolla para la obtención del título en licenciatura en Educación Básica. Entiendo que este estudio busca conocer las concepciones de los docentes sobre cómo evaluar matemáticas en la educación básica y sé que mi participación se llevará a cabo en la ciudad de Cuenca, y consistirá en responder una encuesta que demora alrededor de 15 a 20 minutos.

Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a una codificación, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco serán identificadas en la fase de publicación de resultados.

Comprendo que mi participación es totalmente voluntaria, que puedo retirarme del estudio cuando quiera sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis actividades laborales o personales. He sido también informado/a de que mis datos personales serán protegidos y resguardados, la información proporcionada tendrá fines netamente académicos y será manejada exclusivamente por los estudiantes responsables del estudio.

Tomando ello en consideración, **otorgo mi consentimiento** para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio, puede comunicarse con Carolina Peralta (carolina.peraltab@ucuenca.edu.ec, 0959229970) y Jessica Sinchi (jessica.sinchi5@ucuenca.edu.ec, 0963831603), responsables del tema.

Nombre del participante: _____

Firma del participante: _____