BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

RELACIÓN DE LAS CREENCIAS ACERCA DE LA EVALUACIÓN Y EL PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE EN MATEMÁTICAS CON LA EVALUACIÓN EN EL AULA

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

MAESTRA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

PRESENTA

LIC. ADRIANA MEDINA GUETTE

DIRECTOR DE TESIS

DR. ALFONSO DÍAZ FURLONG

CO-DIRECTOR DE TESIS

DR. JOSÉ GABRIEL SÁNCHEZ RUIZ

PUEBLA, PUE. JUNIO, 2024

BUAP

DR. SEVERINO MUÑOZ AGUIRRE
SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y
ESTUDIOS DE POSGRADO, FCFM-BUAP
P R E S E N T E:

Por este medio le informo que la C:

ADRIANA PATRICIA MEDINA GUETTE

Estudiante de la Maestría en Educación Matemática, ha cumplido con las indicaciones que el Jurado le señaló en el Coloquio que se realizó el día 06 de noviembre de 2023, con la tesis titulada:

"RELACIÓN DE LAS CREENCIAS ACERCA DE LA EVALUACIÓN Y EL PERFIL ACADÉMICO DEL DOCENTE EN MATEMÁTICAS CON LA EVALUACIÓN EN EL AULA"

Por lo que se le autoriza a proceder con los trámites y realizar el examen de grado en la fecha que se le asigne.

A T E N T A M E N T E.
H. Puebla de Z. a 14 de junio de 2024

DRA. LIDIA AURORA HERNÁNDEZ REBOLLAR
COORDINADORA DE LA MAESTRÍA
EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA.

DRA´LAHR/l´agm*

Facultad
de Ciencias
Físico Matemáticas

Av. San Claudio y 18 Sur, edif. FM1
Ciudad Universitaria, Col. San
Manuel, Puebla, Pue. C.P. 72570
01 (222) 229 55 00 Ext. 7550 y 7552

Esta investigación se realizó gracias al apoyo financiero otorgado por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT) de México, mediante la beca de maestría asignada con CVU: 1180640, en el periodo comprendido entre enero de 2022 a diciembre de 2023.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, expreso mi profunda gratitud a Dios por darme la sabiduría, la valentía y las fuerzas que me han acompañado a lo largo de este camino, sólo por obra suya he sido capaz. Cada una de las muestras de su gracia en mi vida me han permitido mantenerme perseverante para hoy poder culminar uno de mis proyectos de vida.

A mis padres, Roberto y Linvanis, mi guía, mi ejemplo y mi fuente de inspiración constante, gracias por su apoyo y por su amor incondicional e inquebrantable, por recordarme que soy capaz de todo lo que me propongo. A mis hermanos, Daniela, Roberto y Cesar, por su inspiración y ánimo constante, no existe nada que haga sin pensar en ustedes y poder darles una buena imagen de hermana mayor. A mis abuelos, por sus oraciones y por creer en mí. A mi familia, por siempre tener las palabras de aliento necesarias en los momentos difíciles.

A mis amigos, por cada palabra de aliento y apoyo emocional, por hacerme saber lo orgullosos que están de mí. Gracias por entender mis ausencias y permanecer. A mi familia colombiana en México, mis amigos de maestría, la experiencia no hubiese sido tan enriquecedora y acogedora sin ustedes, de cada uno me llevo un gran aprendizaje de vida, en especial, agradezco a mi compañera de aventuras, Valentina, por ser mi compañía constante, mi familia, mi hermana de la vida, gracias por aportar al desarrollo de este proyecto y por enseñarme a través de tu bonito ser y amistad.

Agradezco muy especialmente a las personas mexicanas que nos abrieron las puertas de su vida y siempre estuvieron dispuestos brindándonos su amistad y apoyo, Sra Rosita, Sr. Armando, Sra. Carmelita. Gracias por ser la familia que necesitábamos.

A mi novio, Marco, por su paciencia, amor y apoyo constante. Gracias por permanecer a mi lado, comprender mis momentos de estrés, mi ausencia y por animarme a seguir cuando todo parece difícil. A su familia, por su apoyo, palabras de ánimo y atenciones aun a la distancia. La presencia de ustedes en mi vida durante este proceso ha sido fundamental.

Quiero agradecer a mis profesores de la maestría, por compartir sus conocimientos y sabiduría, por recibirnos tan amablemente y hacernos sentir en nuestro país de origen. A mi director de tesis, el Dr. Alfonso Díaz Furlong, por confiar en mi capacidad para realizar este proyecto y por su orientación en el mismo. Al Dr. José Gabriel Sánchez, por siempre estar dispuesto y compartir sus amplios conocimientos y experiencia investigativa, su apoyo durante el desarrollo de este proyecto fue fundamental para su culminación. A todos los docentes que contribuyeron a la obtención de mi título, gracias, por dejar una huella en mi crecimiento profesional y personal.

A todos, gracias.

Con amor, Adriana.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....3

1.1 Antecedentes.....3

1.2. Formulación del Problema 5

1.2.1. Preguntas de investigación.....5

1.2.2. Objetivos de la Investigación.....6

1.3. Justificación.....6

MARCO CONCEPTUAL 8

2.1. Creencias y sistemas de creencias 8

2.2 Creencias sobre evaluación por parte del profesor.....10

2.3 Perfil académico del maestro y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes..14

DISEÑO METODOLÓGICO 18

3.1 Muestra 19

3.2 Instrumento.....21

3.2.1 Validación del cuestionario Creencias sobre Evaluación del Docente de Matemáticas. 22

3.2.2. Observaciones del cuestionario por parte de los jueces.....25

ANÁLISIS Y RESULTADOS 27

4.1 Análisis de fiabilidad del cuestionario 28

4.2 Análisis descriptivo 28

4.3 Análisis a través de la prueba Chi-Cuadrado 47

4.3 Análisis exploratorio de asociación.....49

4.3.1 Resultados del análisis mediante coeficiente V de Cramer 50

4.4 Consideraciones generales.....54

CONCLUSIONES.....57

Referencias 60

ANEXOS 69

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de frecuencia del perfil académico y porcentaje de la muestra.....20

Tabla 2 Distribución de frecuencias por años de experiencia docente.....20

Tabla 3 Valores V de Aiken para cada ítem del cuestionario 24

Tabla 4 Modificaciones de las opciones de respuesta del ítem 10 del cuestionario.....25

Tabla 5 Codificación de los ítems del cuestionario.....27

Tabla 6 Análisis de Alfa de Cronbach.....28

Tabla 7 Codificación de respuestas para ítem 1 29

Tabla 8 Codificación de respuestas para ítem 2 31

Tabla 9 Codificación de respuestas ítem 3 33

Tabla 10 Codificación de respuestas para ítem 4 35

Tabla 11 Codificación de respuestas para ítem 5 37

Tabla 12 Codificación de respuestas ítem 6 38

Tabla 13 Codificación de respuestas ítem 7 40

Tabla 14 Codificación de respuestas ítem 8 41

Tabla 15 Codificación de respuestas ítem 9 43

Tabla 16 Codificación de respuestas ítem 10 44

Tabla 17 Codificación de respuestas ítem 11 46

Tabla 18 Tabla de contingencia para el ítem 1 del cuestionario 48

Tabla 19 Resultados de Prueba Chi-Cuadrado 48

Tabla 20 Resultados V de Cramer para ítem 5 y 6 del cuestionario 50

Tabla 21 Resultados V de Cramer para ítem 1 y 10 del cuestionario 52

Tabla 22 Resultados V de Cramer cada ítem del cuestionario 53

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Respuestas para ítem 1 por grupo de maestros 29

Figura 2 Respuestas ítem 2 por grupo de maestros 31

Figura 3 Respuestas ítem 3 por grupo de docentes 33

Figura 4 Respuestas ítem 4 por grupo de docentes 36

Figura 5 Respuestas ítem 5 por grupo de docentes 37

Figura 6 Respuestas ítem 6 por grupo de profesores 39

Figura 7 Respuestas ítem 7 por grupo de profesores 40

Figura 8 Respuestas ítem 8 por grupo de docentes 41

Figura 9 Respuestas ítem 9 por grupo de docentes 43

Figura 10 Respuestas ítem 10 por grupo de docentes 44

Figura 11 Respuestas ítem 11 por grupo de profesores.....46

RESUMEN

Uno de los elementos determinantes en la calidad de proceso educativo es el tipo de formación profesional del docente, además, teniendo en cuenta que sus creencias sobre la enseñanza aprendizaje explican en gran medida sus acciones y decisiones en el aula y en consecuencia su forma de evaluar los aprendizajes en matemáticas, el presente trabajo de investigación se planteó como objetivo analizar la relación entre las creencias sobre evaluación y el perfil académico del docente de matemáticas, con los tipos e instrumentos de evaluación del aprendizaje utilizados en el aula. Bajo un enfoque cuantitativo de tipo correlacional-exploratorio, se aplicó un cuestionario diseñado en formato tipo Likert, que nos permitió obtener información de las creencias sobre evaluación que predominan en los docentes de acuerdo con su perfil, los datos se procesaron mediante un análisis de frecuencias y el coeficiente de asociación V de Cramer. Participaron 29 profesores de matemáticas en ejercicio del Estado de Puebla México con diferentes perfiles académicos distribuidos en cuatro grupos: Ingenieros, licenciados en ciencias de la computación, matemáticas aplicadas y licenciados en áreas afines a la educación. En general, los resultados indican que la creencia sobre la evaluación del aprendizaje que predomina en los cuatro grupos de docentes es la evaluación como proceso de obtención de información sobre el logro de los aprendizajes por parte del estudiante, lo cual discrepa de lo hallado en otros estudios donde prevalece la evaluación como asignación de calificaciones cuantitativas. Sin embargo, dado que en aspectos como los tipos de evaluación que los docentes utilizan en el aula y el uso que dan a los resultados de esta se encontraron diferencias entre cada grupo, se concluye que existe una asociación moderada entre el perfil académico del docente, sus creencias sobre evaluación y los tipos e instrumentos que utiliza para evaluar el aprendizaje en el aula.

Palabras Clave: Creencias del docente, creencias sobre evaluación, enseñanza, evaluación de aprendizajes, perfil académico.

ABSTRACT

One of the determining elements in the quality of the educational process is the type of professional training of the teacher, in addition, taking into account that their beliefs about teaching and learning explain to a great extent their actions and decisions in the classroom and consequently their way of evaluating learning in mathematics, the present research work had the objective of analyzing the relationship between beliefs about evaluation and the academic profile of the mathematics teacher with the types and math learning assessment tools. Under a quantitative approach of a correlational-exploratory type, a questionnaire designed in a Likert-type format was applied, which allowed us to obtain information on the beliefs about evaluation that predominate in teachers according to their profile; the data were analyzed through an analysis of frequencies and Cramer's V coefficient of association. The participants were 29 practicing mathematics teachers from the State of Puebla Mexico with different academic profiles distributed in four groups: engineers, graduates in computer science, applied mathematics and graduates in areas related to education. In general, the results indicate that the belief about learning assessment that predominates in the four groups of teachers is assessment as a process of obtaining information about the student's achievement of learning, which disagrees with what has been found in other studies where assessment as the assignment of quantitative grades prevails. However, given that differences were found between each group in aspects such as the types of evaluation that teachers use in the classroom and the use they make of its results, it is concluded that there is a moderate association between the academic profile of teachers, their beliefs about evaluation and the types and instruments they use to evaluate learning in the classroom.

Keywords: Teacher beliefs, beliefs about assessment, teaching, assessment of learning, academic profile.

INTRODUCCIÓN

En la práctica docente se involucran elementos que determinan su metodología, acciones, comportamientos y todo aquello que le permite tomar decisiones en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, las creencias del profesor enmarcan su proyecto de docencia y obtiene resultados sobre los cuales decidirá si le favorecen o no a su práctica, por ello, las creencias cumplen un papel importante en la toma de decisiones en el aula, tanto que pueden llegan a ser más relevantes que los conocimientos adquiridos de manera formal, dado que influyen en estos también (Solís, 2015). Por lo que el estudio de estas se ha convertido en un elemento fundamental para comprender la manera en que los profesores actúan profesionalmente dentro del aula, en particular, el estudio de las creencias matemáticas, desde aquellas acerca su la naturaleza y funcionamiento, hasta las relacionadas con su enseñanza y aprendizaje (Marquina y Martínez, 2018).

La presente investigación se enfoca en analizar la relación entre el perfil académico del docente de matemáticas y sus creencias sobre evaluación con los tipos e instrumentos que utiliza para evaluar el aprendizaje en el aula. Inicialmente se identificaron las creencias sobre evaluación que predominan en los docentes y los tipos y recursos de evaluación que más utilizan en el aula en función de su perfil académico. Luego, mediante una prueba de asociación se examina la relación entre las variables de interés.

Este estudio se desarrolla en cuatro capítulos, de los cuales se presenta a continuación, una breve descripción del contenido de cada uno de ellos.

El primer capítulo expone el planteamiento del problema abordado, el cual toma como punto de partida las creencias del docente sobre evaluación, su formación académica y la influencia de estas en sus decisiones y acciones al evaluar en el aula. Se presentan las preguntas que guían la investigación, los objetivos y la justificación de esta.

En el segundo capítulo, titulado marco conceptual se exponen los antecedentes conceptuales que contribuyen y apoyan la investigación, contando con aportes que nos permiten definir las creencias y sistemas de creencias del docente, cómo se concibe la evaluación en el ámbito educativo y las creencias más comunes por parte de los docentes de acuerdo con resultados de estudios anteriores. Por último, se describe y define el perfil académico desde lo expuesto en la literatura.

El tercer capítulo contiene la descripción del paradigma de la investigación y del método utilizado para el desarrollo del estudio, cuyo enfoque es cuantitativo de tipo correlacional-exploratorio. Se exponen las características de los 29 profesores participantes, el diseño y validación del instrumento utilizado, así como la descripción del procedimiento de recolección y análisis de los datos.

En el cuarto capítulo se presentan en extenso los análisis y resultados. Primero se detalla el análisis de confiabilidad del instrumento, luego el análisis descriptivo de frecuencias y la prueba con el coeficiente de asociación V de Cramer. Finalmente, se planearon unas consideraciones generales de los resultados obtenidos, que se contrastan con los hallados en otros estudios.

Por último, se exponen las conclusiones de la investigación las cuales resumen de manera concisa los resultados obtenidos sobre el grado de asociación entre el perfil académico, las creencias sobre evaluación y los tipos e instrumentos de evaluación utilizados por el docente en el aula. Se enuncia el aporte y limitaciones de la investigación y recomendaciones para estudios futuros.

Al final del documento, se incluye como anexo el cuestionario en su versión aplicada.

Capítulo 1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

Dentro de la investigación educativa cada vez es más frecuente encontrarse con estudios dedicados al pensamiento del profesor, específicamente, al impacto que tienen en su práctica profesional y en sus decisiones aspectos como las creencias, concepciones, juicio y la manera de entender su trabajo (Garritz, 2014; García y Blanco, 2016). Principalmente, dado que las creencias como ya varios autores lo han mencionado, juegan un papel significativo en sus pensamientos, en la manera en que interpretan y en sus conductas en relación con la enseñanza de las matemáticas. De esta manera, las acciones del profesor en el aula surgen como producto y guía de sus creencias hacia la ciencia (Cooney, 2001; Garritz, 2014; Prieto, 2008; Skott, 2015).

Ahora bien, en la práctica docente se encuentra inmersa la evaluación como una actividad que realiza de manera constante. Sin embargo, según Arribas (2017) sigue existiendo, confusión terminológica e ideológica con respecto a este término, asociándolo, sin la suficiente precisión, con términos como valorar, medir, calificar, acreditar, entre otros, por lo que cuando se habla de evaluación surgen diversas connotaciones en las que intervienen las distintas concepciones ideológicas e incluso la personalidad de cada persona.

Cabe destacar dentro del sistema de creencias del profesor aquellas sobre la evaluación en el aula, las cuales según Prieto (2008) representan una construcción social desde las experiencias escolares compartidas, es decir, se han construido desde sus funciones como maestro, experiencias escolares diarias y pasadas, el tiempo en ejercicio docente, los recursos disponibles en su práctica e incluso a partir de su formación profesional. En este sentido, los maestros pueden tener a la vez diversas concepciones sobre evaluación, por ejemplo, podrían considerarla como medio de optimización de aprendizaje, y al mismo tiempo como un método para redimirse de la responsabilidad del aprendizaje de los estudiantes (Oprea, 2015). Es posible resaltar que cada docente de acuerdo con sus vivencias, su manera de considerar la enseñanza y su formación construirá sus propias creencias sobre la evaluación.

Es preciso señalar que, en los docentes sobresale la creencia acerca de la evaluación del aprendizaje como una acción de cuantificar y medir el conocimiento adquirido por el estudiante,

reflejándose el significado cuantitativo que estos le dan, principalmente a la evaluación en matemática, al considerarla como un medio para colocar una nota (Martínez, 2013; Martínez y Sánchez, 2021; Moreno y Ortiz, 2008). Esta creencia pasa por alto la idea de que la evaluación les otorga a los docentes información que pueden utilizar para optimizar su propia actividad docente y, además, supone renunciar a los fines educativos esenciales del proceso evaluativo (Oprea, 2015; Barba-Martín y Hortigüela-Alcalá, 2022). Es decir, a partir de los resultados de esta podrían diseñar estrategias o herramientas que potencialicen su práctica en pro del aprendizaje significativo de los estudiantes.

Otra de las creencias que prevalece en los docentes, aunque menos sólida que la ya mencionada, es la de evaluación como forma o medio para comprobar y verificar los avances, conocimientos y aprendizajes del estudiante. Usualmente, los docentes no se refieren a esta como apreciación, valoración, reflexión, cualificación, emisión de juicio o para toma de decisiones (Martínez, 2013), lo que reafirma la idea planteada por Martínez y Ortiz (2008) en cuanto a que la evaluación por parte del maestro se centra más que todo en los conocimientos, habilidades, fallas o deficiencias del estudiante, en verificar desde el punto de vista de los objetivos y contenidos de aprendizaje los logros alcanzados por este. Por lo anterior, siguiendo con la idea de este autor, los docentes regularmente realizan la evaluación para otorgar una calificación cuantitativa al estudiante y a partir de esta decidir si son promovidos o no al grado inmediato superior.

Por otro lado, si los avances en los logros de los estudiantes dependen en gran medida de un adecuado desempeño de los docentes en su quehacer, cabe preguntarse ¿quiénes son esos docentes? (Vaillant, 2016), dado que, según Escribano (2018), un factor importante ligado a la calidad de la educación es la formación y desempeño docente. Sin embargo, uno de los problemas latentes de la educación en México es que la mayoría de los maestros no posee las aptitudes necesarias para poder impartir el conocimiento a sus estudiantes, a nivel secundaria aproximadamente solo el 30% de los maestros es apto para dar clase, del cual el 5% se considera apto para primaria (Colín, 2019).

En cuanto a su relevancia, el estudio de las creencias del docente, en particular las creencias sobre la evaluación en el aula se han convertido en objeto de estudio para muchos investigadores, principalmente, el explorar, caracterizar e identificar por medio de escalas de medición y entrevistas que permiten su estudio, cuáles son las que prevalecen entre los docentes, destacando

investigaciones como la de García y Blanco (2016); Gómez y Seda (2008) y Martínez y Sánchez (2021).

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se ha identificado la problemática que motiva la presente investigación, tomando como punto de partida las creencias del docente de matemáticas sobre la evaluación de aprendizajes y su perfil académico y cómo estas influyen en su manera de avaluar en el aula. Cabe aclarar que se tiene en cuenta el perfil académico del docente, dado que, como lo menciona Valle et al. (2018), un amplio sector de la población de profesores de matemáticas en México no fue formado como maestros, hecho que hace que dicha población se vuelva interesante para su estudio y por ende las consecuencias que tiene su formación en la evaluación en el aula.

1.2. Formulación del Problema

Partiendo de lo dicho se plantea los siguientes interrogantes.

1.2.1. Preguntas de investigación

Pregunta General

¿Cómo se relacionan las creencias sobre evaluación y el perfil académico del docente de matemáticas definido como el área disciplinar de formación académica, con los tipos e instrumentos de evaluación del aprendizaje que utiliza en el aula?

Preguntas secundarias

- ¿Cuáles son las creencias sobre evaluación que prevalecen en los docentes de matemáticas teniendo en cuenta su perfil académico?
- ¿Cuáles son los tipos e instrumentos de evaluación más utilizadas por los docentes de matemáticas teniendo en cuenta su perfil académico y creencias sobre evaluación del aprendizaje?
- ¿Cuál es la relación entre las creencias sobre evaluación y el perfil académico con los tipos, instrumentos o materiales de evaluación utilizados por los docentes?

1.2.2. Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Analizar la relación entre las creencias sobre evaluación y el perfil académico del docente de matemáticas definido como el área disciplinar de formación académica, con los tipos e instrumentos de evaluación del aprendizaje que utiliza en el aula.

Objetivos específicos

- Identificar las creencias sobre evaluación en los docentes de matemáticas teniendo en cuenta su perfil académico.
- Identificar los tipos e instrumentos de evaluación más utilizados por los docentes de matemáticas en función de su perfil académico y creencias sobre evaluación del aprendizaje.
- Examinar la relación entre las creencias sobre evaluación y el perfil académico con los tipos e instrumentos de evaluación utilizados por los docentes.

1.2.3. Hipótesis de la investigación

La relación entre las creencias sobre evaluación y el perfil académico del docente de matemáticas con los tipos e instrumentos de evaluación del aprendizaje de los estudiantes en el aula es significativamente fuerte.

1.3. Justificación

Según Solís (2015) el éxito de los procesos de desarrollo y formación docente se logra teniendo en cuenta el sistema de creencias de los profesores; no hacerlo llevará a que esas creencias basadas en la enseñanza y aprendizaje tradicional sean un obstáculo para la implementación de nuevas estrategias o herramientas didácticas. Además, para este autor, se considera relevante en igual medida, que los profesores reflexionen sobre las creencias que se encuentran inmersas en sus prácticas, para poder llevar a cabo acciones que se orienten a perfeccionar su quehacer docente a modo de reflexión y autoinstrucción.

En consecuencia, estudiar las creencias acerca de la evaluación por parte de los docentes en matemáticas tomando en cuenta su perfil académico, aporta importantes ideas para analizar cómo influyen estos dos aspectos en su toma de decisiones para la evaluación. De acuerdo con Alfaro et al. (2008), el perfil docente es una de las variables primordiales que incide en la relación estudiante-docente y por ende en la dinámica del proceso educativo y en su calidad. Con base en lo anterior, resulta conveniente analizar la manera en que dicho perfil se relaciona con la manera de evaluar los aprendizajes en el aula de matemáticas.

Particularmente, esta investigación se concentra en las creencias del docente sobre evaluación, considerando que la Secretaria de Educación Pública (SEP, 2018) hace referencia a esta como las acciones enfocadas a emitir juicios de valor sobre los procesos de construcción de aprendizajes de los estudiantes, con el objetivo de aumentar sus posibilidades de aprendizaje, además, para el maestro representa una oportunidad para analizar la pertinencia y eficacia de su enseñanza. De esta manera, la evaluación del aprendizaje se convierte en un pilar dentro de los procesos educativos, y aunque su estudio despierta cada vez más el interés de los investigadores, en concordancia con lo afirmado por Valle et al. (2018) poco se ha investigado acerca de ella pese a su importancia en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Cabe agregar que los resultados que se obtengan en este estudio permitirán la reflexión sobre las prácticas del maestro, y a su vez aportará al campo de la investigación educativa, en especial, en el ámbito de la evaluación matemática, siendo esta un área de gran influencia en los procesos educativos. Destacando que, según Navarro et al. (2017), cada maestro debe ser consciente que lo más importante no es evaluar, sino conocer cuáles son los propósitos del proceso de enseñanza y aprendizaje, qué aspectos son los necesarios para potenciar el desarrollo de los estudiantes y en qué momento o etapa de la clase es más pertinente hacerlo, de manera que se aproveche para el aprendizaje de estos.

Capítulo 2
MARCO CONCEPTUAL

2.1. Creencias y sistemas de creencias

Las creencias se han convertido en un campo de investigación clave en el área de la investigación educativa, donde se han dedicado diversos estudios con el objetivo de caracterizarlas, identificarlas y examinar su papel en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Arribas, 2017; García y Blanco, 2016; Garritz, 2014; Gómez-Chacón, 2007; Martínez, 2020; Martínez y Sánchez, 2021; Solís, 2015).

Atendiendo a lo anterior, se han concebido diversas consideraciones sobre las creencias, se destaca lo afirmado por Goldin (2002) en cuanto a que, las creencias son configuraciones cognitivas/afectivas de codificación múltiple a las que el individuo asigna un valor de verdad. En este sentido, Díez (2017) se refiere a las creencias como verdades subjetivas y convicciones que el individuo considera verdaderas, sin embargo, no deben confundirse con la verdad objetiva ubicándose esta en el concepto del saber dentro de la teoría del conocimiento.

Por otra parte, Gómez-Chacón (2003) considera a las creencias como elemento del conocimiento, que hacen parte del dominio cognitivo del individuo, constituidas por factores afectivos, evaluativos y sociales que le permiten organizar y filtrar las informaciones recibidas, desde las cuales, construye su noción de la realidad y visión del mundo por medio de anticipaciones y juicios acerca de estos, así, cumplen con su función de organizar la identidad social del individuo.

Cabe destacar que, las concepciones hacen parte del conjunto de conceptos al que pertenecen las creencias, incluso, en la literatura aparecen frecuentemente relacionados los temas de creencias y concepciones (Martínez, 2020), a lo que Thompson (1992), señala que las diferencias entre ambos conceptos llegan a ser tan mínimas que no vale la pena tenerlas en cuenta. Sin embargo, para la distinción de estos constructos Pajares (1992) afirma que, las creencias son verdades personales indiscutibles, productos de las vivencias o fantasías del individuo, dotadas de componentes evaluativos y afectivos, mientras que, las concepciones son los marcos que permiten la organización de conceptos, de naturaleza esencialmente cognitiva y que condicionan la forma de abordar los quehaceres. En este sentido, las concepciones son definidas como un sistema

organizado de creencias, consecuencias de las experiencias del individuo, las cuales se desarrollan mediante su participación en interacciones (Coll y Remesal, 2009; Martín et al., 2006).

Teniendo en cuenta lo anterior, cabe mencionar lo expuesto por Paternina y Quessed (2017) en cuanto a que, las creencias y concepciones constituyen el accionar diario de los docentes, considerando las primeras como juicios y evaluaciones que el individuo realiza sobre sí mismos y acerca del mundo que lo rodea, mientras que, las segundas se refieren a organizadores implícitos dentro de los conceptos de naturaleza sustancialmente cognitiva, siendo estos dos elementos los principales actuantes en las prácticas educativas. En este sentido, las creencias constituyen según Ortega y Gasset (2010)

> La base de nuestra vida, el terreno sobre lo que acontece. Porque ellas nos ponen delante lo que para nosotros es la realidad misma. Toda nuestra conducta, incluso la intelectual, depende de cuál sea el sistema de nuestras creencias auténticas. En ellas “vivimos, nos movemos y somos" (p. 6).

En adición a lo expuesto, García et al. (2006) señalan que las creencias del profesor están constituidas por las siguientes características:

- Están asociadas a las ideas personales subjetivas. Especialmente cuando el maestro toma una decisión en el proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a que esta depende más de sus propias ideas afectivas y experiencias que de una formación profesional específica ya sea en didáctica o en matemática.
- Influyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Son un tipo de conocimiento.
- Se justifican sin rigor alguno.

En este sentido, Mewborn y Cross (2007) y Benken (2005) afirman que las creencias del docente posibilitan la comprensión de sus acciones, experiencias, su manera de interpretar los eventos y, además, permiten en cierta medida entender los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Dado que, atendiendo a lo planteado por Gamboa-Araya (2016), estas influyen de forma directa en sus estudiantes, por ende, deben ser tomadas en cuenta, de manera que su análisis permita entender las diversas situaciones del aula, los comportamientos de los estudiantes hacia la materia, hacia sus maestros y la imagen que posee de este. El hecho está, como lo menciona Martínez (2013) en que los profesores poseen un sistema de creencias a los cuales recurren para

dar sentido al mundo, actuar en él y resolver los problemas que en este encuentra, además, que estos sistemas de creencias no actúan sólo en la vida cotidiana sino también son aplicados en el ámbito profesional, en consecuencia, sobre las situaciones de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

Por su parte, McLeod (1992) en su investigación sobre la influencia de las creencias, actitudes y emociones clasifica las primeras: sobre las matemáticas, sobre sí mismo, sobre la enseñanza de las matemáticas y sobre el contexto social. En este sentido, basándose en los planteamientos de McLeod (1992), Op't et al. (2002) y Gómez-Chacón (2007) mencionan que, los sistemas de creencias están constituidos por creencias sobre la educación matemática, creencias sobre sí mismos y creencias sobre el contexto. Aunado a esto, Op't et al. (2002) establecieron unas categorías y subcategorías con respecto a cada una de ellas respecto al estudio individual de las dimensiones anteriormente mencionadas:

- Creencias sobre la educación matemática.
  - Creencias sobre las matemáticas; creencias sobre el aprendizaje de las matemáticas y la resolución de problemas matemáticos; creencias sobre la enseñanza.
- Creencias sobre uno mismo.
  - Creencias intrínsecas relativas a la orientación de la meta relacionada con las matemáticas; creencias extrínsecas de la orientación de la meta; creencia sobre el valor de la tarea; creencias sobre el control; creencias sobre la auto-eficiencia.
- Creencias sobre el contexto social.
  - Creencias sobre el papel y funcionamiento del profesor; creencias sobre el papel y funcionamiento de los estudiantes en la clase; creencias sobre las normas y las prácticas socio-matemáticas en la clase

Estas categorías y subcategorías permiten como lo menciona Gómez-Chacón (2007) una mayor profundización en la naturaleza sistémica de las mismas.

2.2 Creencias sobre evaluación por parte del profesor

La evaluación es una actividad que hace parte de la práctica docente, por ende, se convierte en un ámbito de estudio para la investigación educativa. Por esto, ha sido objeto de interés de los

investigadores del área, la manera en que el maestro la pone en práctica, bajo qué criterios y creencias.

Adentrándonos un poco, en la manera en cómo se concibe la evaluación en el ámbito educativo, cabe traer a mención lo expuesto por la Secretaria de Educación Pública (SEP, 2018) haciendo referencia a que, la evaluación educativa es definida por diversos autores como un proceso sistemático y planificado de acopio de información a través de diferentes estrategias, técnicas e instrumentos, que posibilitan la formulación de juicios y la valoración de los estudiantes en cuanto al logro de aprendizajes esperados (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) y en qué medida.

Por su parte, González (2000) menciona que la evaluación es el proceso y el resultado de calificar la validez de un objeto de la realidad, y en este sentido, la evaluación del aprendizaje se refiere a una actividad cuyo propósito es valorar el proceso y resultados del aprendizaje de los estudiantes, de esta manera orientar y regular la enseñanza y contribuir al logro de los fines de la formación. En este marco, Martínez (2013) plantea que, el sentido de la acción educativa se logra a través de la evaluación del aprendizaje, además, se asignan calificaciones y se valora el aprendizaje del estudiante mediante diferentes procedimientos e instrumentos regularmente orientados por el currículo, la institución y el pensamiento del profesor.

Leyva y Espinosa (2021) mencionan que en el contexto escolar la evaluación posibilita determinar en términos de eficiencia y eficacia la calidad de la gestión escolar, haciendo referencia a la valoración de las actividades educativas, el nivel de conocimientos, habilidades y actitudes del estudiante; la labor docente, su conocimientos metodológicos y didácticos propios de su actuar en el aula; además, de la pertinencia de los currículos y las acciones académicas institucionales, siempre con el objetivo de mejorar los procesos educativos. En este sentido, Cardoso-Espinosa (2011) se refiere a la evaluación como un proceso formativo que posibilita la formulación de juicios de valor y a partir de estos tomar decisiones con el fin de reconfigurar las bases educativas, una consecuencia de ello es la búsqueda de nuevas técnicas y estrategias por parte del docente para favorecer el aprendizaje de los estudiantes.

Por su parte, Arribas (2017) realizó una abstracción teniendo en cuenta múltiples definiciones sobre evaluación, destacando tres elementos fundamentales que la caracterizan; un primer elemento hace referencia a la recogida de información (medición); seguido, la valoración e

interpretación de dicha información y, por último, la toma de decisiones en función de los dos primeros elementos. En este sentido, la evaluación es uno de los principales medios para promover el cambio y la innovación en el ámbito educativo, puesto que, determina cómo y qué es lo que los estudiantes aprenden (Pérez et al., 2017), además, de ser un seguimiento de su proceso de aprendizaje, del cual se pueden extraer elementos para potenciarlo.

Las diversas consideraciones sobre la evaluación dieron paso a una tipología de la evaluación del aprendizaje en función de dimensiones, tales como, la finalidad u objeto de esta, según la temporalidad o momento, según su amplitud o extensión y según los agentes evaluadores (Cassanova, 1998; 2007; García, 2010; SEP, 2013). De esta manera, enfatizando en la evaluación del aprendizaje según su finalidad, se refiere a la función que cumplirá con respecto al estudiante y al uso que se dará a los resultados del proceso evaluativo (Leyva, 2010). En cuanto a esta dimensión se tiene:

- Evaluación Diagnóstica: Cuyo objetivo es adecuar la actuación docente a las características que presentan los estudiantes cuando acceden a un nuevo aprendizaje (García, 2010)
- Evaluación Formativa: Es la que evalúa el proceso de enseñanza ya aprendizaje de manera frecuente e interactiva proporcionando información para la mejora tanto del aprendizaje como de la enseñanza, por tanto, ha de ser necesariamente continua (García, 2010), principalmente para adaptar o ajustar las condiciones pedagógicas (estrategias, actividades, planificaciones) en función de las necesidades de los alumnos (SEP, 2013).
- Evaluación Sumativa: Por lo regular se aplica en procesos terminados, considerando múltiples factores, para asignar un valor numérico (SEP, 2018), de esta manera, la información cuantitativa que proporciona este tipo de evaluación permite cumplir con la función de control y acreditación del aprendizaje, importante para la sistematización y planeación de la práctica educativa (Leyva, 2010)
- Evaluación Formadora: Aquella que promueve el mismo discente y se fundamente en el autoaprendizaje. Supondría una reflexión interna por parte del estudiante de sus aciertos y errores en el proceso de aprendizaje, lo que le debe permitir mejorar sus resultados y habilidades cognitivas (Gómez, 2013).

En conformidad con lo dicho por la SEP (2020), dar prioridad a la función formativa de la evaluación constituye la base para identificar y modificar aquellos aspectos del proceso que son obstáculo para el logro de los propósitos educativos, esto implica, pasar a un segundo plano su papel en la asignación de calificaciones y medio de presión como suele ser predominante aun en la tradición escolar.

Por su parte, Paternina y Quessep (2017) plantearon como objetivo en su trabajo acerca de las creencias y concepciones de profesores, la caracterización de las tendencias de pensamiento en torno al aprendizaje de la evaluación en matemáticas, determinando a partir de los resultados obtenidos cuatro factores o denominaciones en las que se agrupan las creencias sobre evaluación:

- Finalidades: La evaluación no debe realizarse por evaluadores externos a su proceso, para valorar los logros alcanzados.
- Prioridades: La evaluación como herramienta para obtener información sobre los alumnos y su aprendizaje para la toma de decisiones.
- Medios: El medio para evaluar a los estudiantes son los exámenes escritos, test estandarizados y pruebas generales. La importancia que expresan los docentes se encamina a los tests.
- Responsabilidades: Los docentes enfatizan en las dificultades en la evaluación de matemáticas, afirman que se generan a partir de los instrumentos utilizados y a la insuficiente preparación por parte del profesor, al igual que la vinculación de evaluadores externos al aula para la presentación de los resultados.

Cabe mencionar, que la anterior investigación fue basada en el estudio de Gil et al. (2002) en el que se planteó una estructura conceptual correspondiente a las creencias sobre evaluación.

Por otro lado, en el estudio realizado por Moreno y Ortiz (2018) cuyo objetivo era identificar y caracterizar las concepciones acerca de la evaluación del aprendizaje de los profesores de matemáticas e identificar articulaciones entre estas y lo establecido en las normativas legales vigentes, los resultados encontrados manifestaron discrepancias, respecto a que, los profesores centran su atención al momento de evaluar en el estudiante, su actuación, trabajo, conocimientos, deficiencias e incluso su comportamiento, mientras que, en las normativas se establece que en el proceso educativo debe ser objeto de evaluación tanto el estudiante como el profesor, así como los medios, métodos o instrumentos utilizados en el proceso.

Añadiendo a lo anterior, en los estudios realizados por Martínez (2020), Martínez y Sánchez (2021) caracterizaron y exploraron las creencias y concepciones de profesores de matemáticas con relación a la evaluación de aprendizajes de la asignatura. En general, se encontró que los profesores tienen diferentes creencias y concepciones sobre la evaluación inclinadas a la verificación del logro de objetivos de aprendizaje a partir de mediciones realizadas por instrumentos que muestran el logro alcanzado por los estudiantes.

Es claro, según lo expuesto por Blanco et al (2018) que en la práctica pedagógica prevalece la evaluación como obligación institucional, como control disciplinario y asignación de calificaciones, y no como una práctica reflexiva del proceso educativo. Agregando que, aunque existen diversos trabajos relacionados con el tema de creencias en evaluación por parte del docente, la mayoría de estos estudios se han abordado en países distintos a México, donde aún es un tema muy poco investigado (Martínez, 2020).

2.3 Perfil académico del maestro y su influencia en el aprendizaje de los estudiantes.

Dentro de la literatura, se ha definido el perfil profesional como el conjunto de rasgos y capacidades que, una vez certificadas y reconocidas por quien tenga la potestad jurídica para hacerlo, permiten que se reconozca al sujeto que las posee como competente y profesional para ponerlas en práctica en determinadas tareas propias de tal profesión (Hawes y Covalán, 2005). En este mismo orden de ideas, Vila y Hernández (2013) plantean el perfil profesional como las características, habilidades, aptitudes y valores, que posee un profesional idóneo, durante el cumplimiento de una tarea social determinada, la cual se encuentra debidamente organizada e institucionalizada como profesión.

Por su parte, Osorio (2016) afirma que el perfil profesional se conforma de roles, conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que posee un individuo para desempeñar una profesión de acuerdo a las condiciones geo-socio-económico-culturales en determinado contexto. En concordancia, Córdoba (2019) define el perfil profesional como un elemento que orienta al sujeto egresado de un programa profesional en el ámbito laboral, certificando su capacidad, eficacia y eficiencia para desempeñarse en sus tareas profesionales de acuerdo con el contexto, destacando los valores ético-morales, el compromiso y cumplimiento social.

Cabe agregar que, Hawes y Covalán (2005) mencionan que el término perfil profesional puede ser entendido desde dos perspectivas; primero, como “profesional básico”, es decir, como conjunto de rasgos y capacidades que identifican a un sujeto recién egresado de un programa profesional; segundo, como “profesional experto” el cual corresponde a la caracterización de un sujeto que se ha desempeñado en una profesión durante un tiempo considerable.

Por su parte, Aveiga et al. (2018) mencionan que la formación académica se relaciona con la educación postgraduada con el propósito de una mayor competencia profesional, haciendo énfasis en especialidades de posgrado, maestrías y doctorados. Cabe destacar la idea de estos autores, en cuanto a que la colección de títulos no garantiza la calidad profesional, y que solo en la práctica se demuestra la veracidad de las competencias adquiridas.

Por otro lado, de acuerdo con lo establecido en la Ley General del Servicio profesional Docente (2013); de México, en su artículo 4, el personal docente corresponde

> Al profesional en la Educación Básica y Media Superior que asume ante el Estado y la sociedad la responsabilidad del aprendizaje de los alumnos en la Escuela y, en consecuencia, es responsable del proceso de enseñanza aprendizaje, promotor, coordinador, facilitador, investigador y agente directo del proceso (p. 4).

En el año 2019 a través de la Ley General del Sistema Para la Carrera de las Maestras y Maestros en su artículo 7, se añade a la definición de personal docente antes mencionada: “…considerando sus capacidades, circunstancias, necesidades, estilos y ritmos de aprendizaje y, en consecuencia, contribuye al proceso de enseñanza aprendizaje como promotor, coordinador, guía, facilitador, investigador y agente directo del proceso educativo” (p. 4).

En ese orden de ideas, Cobar (2011) expone que el concepto de perfil docente se entiende como, el de un sujeto que facilita el aprendizaje reconociéndose como un agente que promueve el cambio social, que ha adquirido competencias para enfrentar de manera satisfactoria un proceso de trasferencia y adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes de cualquier nivel educativo o de diferentes modalidades. Por tanto, trayendo a mención lo expresado por Escribano (2018), es de suma relevancia reconocer la profesión y labor docente como uno de los cargos más importantes y de mayor responsabilidad a nivel social, por tanto, la escuela no debe dejarse en manos descuidadas, mal preparadas, sin motivación o inconscientes de la magnitud y el alcance de su labor.

En consecuencia, dada la importancia del rol docente en la enseñanza de las matemáticas, se ha convertido en objeto de estudio para algunas investigaciones del campo educativo, pues la influencia que demuestra es un hecho relevante, como un elemento que afecta de manera positiva o negativa el aprendizaje de los estudiantes (Gamboa-Araya, 2016). En este marco, Zakaryan et al. (2013) mencionan que el maestro es al mismo tiempo trasmisor de conocimientos, de valores, de motivación y expectativa, por tal razón se les exige unas cualidades personales y profesionales muy elevadas y acordes a las necesidades educativas.

Autores como Alfaro et al. (2008), se refieren al perfil docente como una variable fundamental que interviene en la interacción estudiante-docente y en la dinámica del proceso educativo, por ende, en su calidad. En este sentido, reconociendo que el papel del docente es complejo, esta labor se hace aún más peculiar cuando se trata de un profesor de matemáticas, pues tanto este último como la matemática misma, rara vez llaman la atención de los estudiantes, existiendo más tendencia a provocar emociones fuertes como frustración u odio (Zakaryan et al., 2013). De esta manera, según Akay y Boz (2010), un docente de matemáticas que no sea competente o apto en la materia no podrá transmitir confianza a sus estudiantes y establecer una autoridad en el aula.

Dicho esto, es pertinente traer a mención lo expresado por Ortúzar et al. (2009) en cuanto a que el desempeño docente es influyente en el rendimiento de los alumnos, por ende, se propone que tanto este como su formación inicial y profesional pueden ser vías alternativas para mejora del desempeño escolar.

Teniendo en cuenta lo anterior, cabe mencionar que según Colín (2019) una de las cuestiones relacionadas con la calidad de la educación es brindar a los adolescentes una formación que les posibilite desarrollarse de manera eficaz en su preparación profesional, debido a que un gran porcentaje de los profesores encargados no poseen un perfil pedagógico adecuado para abordar de manera adecuada el aprendizaje de los estudiantes. Adicional a esto, se ha demostrado a través de la investigación, que el rol del docente es fundamental para que los estudiantes aprendan y trasciendan en relación con los obstáculos presentados en su entorno, en este sentido, un buen maestro potencia no sólo su conocimiento sino también sus habilidades, actitudes y valores planteados en los planes y programas de estudio (SEP, 2013).

Para efectos de esta investigación, se considera el perfil académico como el área disciplinar de formación académica que dota al profesional de un conjunto de conocimientos, habilidades, roles, actitudes y valores, que permiten reconocerlo como competente para desempeñar y enfrentar diferentes tareas en un determinado contexto social. En consecuencia, al definir el perfil académico se puntualiza el nivel académico o grado de estudios de dicho profesional (licenciatura, maestría, doctorado y/o posdoctorado).

Capítulo 3
DISEÑO METODOLÓGICO

La presente investigación se aborda bajo un enfoque cuantitativo, de tipo exploratorio-correlacional, dado que, centra su interés en analizar la relación entre las creencias sobre evaluación del docente de matemáticas y su perfil académico con el tipo de avaluación que utiliza en el aula (Monje, 2011), al mismo tiempo, este estudio es de corte transversal, puesto que, los datos se registrarán simultáneamente al tiempo y al desarrollo de los hechos (Ñaupas et al., 2018).

Por otro lado, toda investigación y el investigador mismo necesita de una guía para abordar la problemática de interés, así, el paradigma no constituye un accesorio más en el proceso de investigación, pues como lo menciona Elías (2019) este le permite al investigador construir consciencia sobre las creencias científicas a las que consciente o inconscientemente se adhiere y que determinan su horizonte conceptual y sus acciones. Dicho esto, y buscando dar respuesta al objetivo del estudio, se abordará desde un paradigma positivista, el cual según Flores (2004) sostiene una postura realista, puesto que, considera que la realidad existe "fuera de" y es manejada por leyes naturales y mecanismos que pueden ser generalizados. En este sentido, el positivismo se basa en aspectos numéricos utilizados para investigar, analizar y comprobar información y datos (Parra et al, 2018), aspecto importante para esta investigación.

En este marco de ideas, bajo una postura ontológica, basarse en el positivismo, como afirma Ramos (2015) es aceptar que los conocimientos proceden de la experiencia del sujeto, del empirismo, es así como, a través de la verificación de hipótesis, solo tienen validez los conocimientos que existen ante la experiencia y la conservación, todo tendrá que ser comprobado para ser válido. Por consiguiente y bajo un diseño no experimental se pretende observar los fenómenos de interés, en este caso las creencias sobre evaluación del docente, su perfil académico y el tipo de evaluación que utiliza en el aula en su ambiente natural, teniendo en cuenta situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente, es decir, donde no se harán variar de manera intencional las variables independientes para ver su efecto en otras (Hernández et al., 2014).

Ahora bien, considerando lo anteriormente mencionado y tomando en cuenta la perspectiva epistemológica del paradigma de interés, en este estudio pretendo controlar en la mayor medida posible mi interacción con el objeto de estudio, con el fin de evitar sesgos en el proceso

investigativo, en vista de que desde esta perspectiva el sujeto y el objeto son independientes, es decir, a través de la epistemología, según Ramos (2015) se busca “la relación entre el conocedor y lo que puede ser conocido” (p. 11), teniendo claro que el investigador estudia el objeto sin influenciarlo o ser influenciado por él, para el investigador el conocimiento se construye sin tener en cuenta los valores y el contexto donde se produce (Catalán-Vázquez y Jarillo-Soto, 2010).

Bajo la perspectiva metodológica y atendiendo el objetivo del estudio, el enfoque de esta investigación es cuantitativo, por ende, con el fin de verificar la hipótesis planteada se recurrirán a aproximaciones cuantitativas y métodos estadísticos con el fin de obtener resultados de alto alcance (Sánchez, 2013), y al mismo tiempo, que se compruebe la confiabilidad de los instrumentos que se emplearán para la recolección de datos, como lo es un cuestionario adaptado con una escala tipo Likert, basado en los trabajos de Moreno y Ortiz (2008); Martínez (2020) y Gómez y Seda (2008), el cual indagará sobre:

- Significado de la evaluación del aprendizaje parte del profesor.
- Cómo y con qué instrumentos realiza la evaluación en el aula.
- Evaluación para la toma de decisiones en el aula.

En este sentido, se pretende que el análisis de los datos obtenidos sea a través de análisis estadísticos con enfoques clásicos y la implementación de softwares libres que permitan el análisis de la información cuantitativa buscando tener resultados confiables y comprobables.

3.1 Muestra

La población para este estudio la constituyen los docentes de matemática en ejercicio pertenecientes a instituciones educativas púbicas o privadas en Puebla, México, los cuales ejerzan su docencia en el nivel medio superior, de esta se seleccionó una muestra no probabilística, conformada por 29 profesores de matemáticas, cuya formación profesional comprendía a licenciados en ciencias de la computación, matemáticas aplicadas, ingenieros químicos, industriales, en electrónica, civiles, mecánicos, pedagogos, psicólogos y normalistas. En la tabla 1, se muestra la distribución de frecuencias de dicha formación profesional. Se evidencia que los profesores de matemática que ejercen en preparatoria presentan diversos tipos de formación, no especializados puntualmente en la materia de matemáticas.

Tabla 1

Distribución de frecuencia del perfil académico y porcentaje de la muestra

Perfil académico (estudios pregrado)	Total	Porcentaje
Ciencias de la computación	5	17.2%
Ingeniería	13	44.8%
Matemáticas Aplicadas	4	13.8%
Afines a Educación (4 normalistas, 2 pedagogos, 1 psicólogo)	7	24.1%
Total	29	

Fuente: Elaboración propia

De lo anterior, se puede observar que la mayoría de los profesores participantes posee una formación en ingeniería, seguido a este grupo, el mayor porcentaje de los participantes son profesores con formación afín a la educación, entre estos, pedagogos, psicólogos y normalistas, como se mencionó.

Otro aspecto de la muestra que cabe mencionar, son los años de experiencia docente: Los porcentajes más altos se localizan en la antigüedad de 16 a 20 años, seguida por las de 6 a 10 años y de 11 a 15 años. En la tabla 2 se muestra la distribución específica.

Tabla 2

Distribución de frecuencias por años de experiencia docente

Años de experiencia docente		
Categoría	**Total**	**Porcentaje**
De 1 a 5	5	17.2%
De 6 a 10	6	20.6%
De 11 a 15	6	20.6%
De 16 a 20	7	24.1%
De 21 a 25	2	6.8%
De 35 a 45	3	10.3%
Total	29	

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la máxima formación académica de los participantes, solo 13 de los 29 docentes cuenta con estudios posgrado, en las áreas de: maestría en educación matemática (5 docentes), maestría en didáctica de las matemáticas (4 docentes), especialización en neuro didáctica (1 docente), especialización en pensamiento matemático enfocado en las funciones y derivadas (1 docente), doctorado en educación matemática (1 docente) y 1 docente que menciona tener maestría sin especificar en qué área.

3.2 Instrumento

El instrumento diseñado para esta investigación surge del utilizado en el estudio de Martínez (2020) denominado *Encuesta sobre Marco Conceptual de la Evaluación (EMCE)*, del cual se adaptaron 6 ítems. Así mismo, se adecuaron 2 ítems del trabajo realizado por Moreno y Ortiz (2008), 2 fueron adaptación de Gómez y Seda (2008) y, por último, 2 de los ítems fueron elaboración propia, para un total de 12 ítems. En la parte inicial del cuestionario se pide información sobre el perfil académico del docente, su máximo grado de estudios, área de especialización de dichos estudios, se pide el registro de los años de experiencia docente y la especificación de a qué niveles educativos corresponde. En consecuencia, se obtuvo un cuestionario con una escala de valoración tipo Likert-5-puntos denominado *Creencias Sobre Evaluación Del Docente De Matemáticas.*

Cabe aclarar que, a cada ítem le corresponden unas opciones de respuesta, cuyo total es de 63 para el cuestionario completo distribuidas en los ítems, de las cuales 22 fueron adaptadas de Martínez (2020), 7 de Moreno y Ortiz (2008), 5 de Gómez y Seda (2008), 7 de Martínez (2013) y, finalmente, 22 de elaboración propia. La valoración que se utiliza para cada opción de respuesta tiene la siguiente escala: 1 = Muy en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4 = De acuerdo; 5 = Muy de acuerdo.

El cuestionario *Creencias Sobre Evaluación Del Docente De Matemáticas*, permite para efectos de esta investigación recoger una amplia información sobre el perfil académico y las creencias sobre evaluación del docente de matemáticas, así, el cuestionario está organizado de la siguiente manera: Los ítems del 1 al 4 indagan sobre el *significado de la evaluación por parte del*

docente. Los ítems 5 al 8 se refieren a *cómo y con qué instrumentos realiza la evaluación*. Finalmente, los ítems 9 al 12 apuntan a la *evaluación para la toma de decisiones.*

3.2.1 Validación del cuestionario Creencias sobre Evaluación del Docente de Matemáticas.

El instrumento para fines de esta investigación fue sometido al análisis de validación de contenido, por medio de un juicio de expertos, para el cual se utilizó la guía y planilla de calificación con indicadores que sugieren Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008), en la que se establecen 4 criterios con calificaciones que van desde 1. *No cumple el criterio* hasta 4. *Alto nivel*. Los criterios para la evaluación de los ítems del instrumento son:

- *Suficiencia* (S): Los ítems que pertenecen a una misma dimensión bastan para obtener la medición de ésta.
- *Claridad* (Cl): El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.
- *Coherencia* (Co): El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.
- *Relevancia* (R): El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.

Para la presente investigación se tomó la escala empleada por Martínez (2020), en la que se sustituye el valor de 1 por 0 para mayor claridad al momento del análisis, dado esto, la escala utilizada fue: 0. No cumple con el criterio; 1. Bajo nivel; 2. Moderado nivel; 3. Alto nivel.

Por otro lado, la segunda parte del formato de evaluación de los instrumentos es una adaptación hecha por Velasco (En prensa) de la propuesta de Corral (2009), en donde los jueces calificaron el cuestionario de manera general.

Cabe mencionar que, se tuvo en cuenta la formación profesional, el dominio del tema de interés para el estudio y la experiencia investigativa, como criterios para la selección de los jueces expertos. En este sentido, se contó con 5 jueces expertos: Un doctor en Ciencias pedagógicas en Metodología de la Enseñanza de la Matemática con experiencia en evaluación en matemáticas y didáctica de la matemática; una doctora en matemática educativa con experiencia investigativa en

dominio afectivo en matemáticas; un doctor en psicología educativa con especialidad en alfabetización estadística, cienciometría de las ciencias sociales y las ciencias de la educación; un maestro en educación con énfasis en medios aplicados a la educación quien desempeña tareas investigativas en el campo educativo y, por último, un maestro en educación matemática egresado de la Maestría en Educación Matemática de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Después de la selección de los jueces expertos, se procedió a extenderles la invitación a la participación en la evaluación del instrumento vía correo electrónico, se les comunica los objetivos del cuestionario y los aspectos relacionados con la rúbrica de evaluación de este.

Una vez que se obtuvieron los datos de la evaluación por parte de los jueces, se realizó un análisis estadístico a través de la V de Aiken, el cual cuantifica la validez de contenido de un instrumento o nivel de relevancia de un ítem respecto a un dominio de contenido se acuerdo a cierto número de jueces. Para interpretar el coeficiente resultante se utiliza la magnitud hallada y la significancia estadística planteada en la tabla de valores críticos, denotados por V_p, presentada en Aiken (1985). Además, Penfield y Giacobbi (2004) plantean una modificación de la ecuación de la V de Aiken, la cual es utilizada para efectos del análisis en la presente investigación:

$$V = \frac{\bar{x} - l}{k}$$

- $\bar{x}$ es la media de las calificaciones de los jueces
- l es la calificación más baja posible por parte del juez
- k es el rango de los valores posibles de la escala Likert utilizada en la planilla de evaluación.

Para este estudio, el valor de l es 0 y k= 3-0, es decir, el valor más alto de la escala menos el menor. Además, se calculan los intervalos de confianza para el coeficiente V de Aiken obtenidos a través del método score, de donde resulta un límite inferior (L) y un límite superior (U), presentados a continuación (Penfield y Giocobbi, 2004):

$$L = \frac{A - B}{C} \qquad U = \frac{A + B}{C}$$

Donde,

$$A = 2nkV - z^2 \qquad B = z\sqrt{4nkV(1 - V) + z^2} \qquad C = 2(nk + z^2)$$

Finalmente, se construye un intervalo de confianza del 95% usando z = 1.96. Así, podemos tener el 95% de confianza de que el valor V_p se encuentra entre L y U.

Los niveles de significancia al 95% se trabajan con la prueba de hipótesis que sugieren Penfield y Giacobbi (2004):

$$H_0: V_P = 0{,}5 \quad ; \quad H_a: V_P > 0{,}5$$

Ahora bien, según Aiken (1985) para un instrumento evaluado por 5 jueces se obtiene de acuerdo con la tabla de valores críticos un valor $V_p = 0.87$. En la tabla 1 se muestran los valores V obtenidos para cada uno de los ítems del instrumento.

Tabla 3

Valores V de Aiken para cada ítem del cuestionario

Sección	ÍTEM	Cl	Co	R	S	V - AIKEN
Significado de la evaluación por parte del docente	1	0.93	0.93	0.92	0.93	0.94
	2	0.88	0.90	0.92		0.91
	3	0.90	0.90	0.88		0.90
	4	0.95	0.90	0.93		0.93
Cómo y con qué instrumentos realiza la evaluación	5	0.80	0.76	0.71	0.88	0.78
	6	1.00	1.00	1.00		0.97
	7	0.94	0.92	0.88		0.91
	8	0.86	0.91	0.88		0.89
Evaluación para la toma decisiones	9	0.93	0.91	0.91	0.95	0.93
	10	0.95	0.93	0.91		0.90
	11	0.92	0.96	0.97		0.96
	12	0.95	0.98	0.98		0.98
Total		0.92	0.92	0.91	0.92	0.92

Nota. Los valores señalados indican los puntajes de *V* más bajos. Fuente: Elaboración propia.

Es posible mencionar que sólo uno de los ítems del cuestionario obtuvo un valor de *V* menor a 0.87, por tanto, solo este no permite rechazar la hipótesis nula de que no hay acuerdo entre los jueces. Pese a esto, según la evaluación de los expertos y los valores de *V* con un intervalo de confianza al 95%, el cuestionario posee validez de contenido. Sin embargo, se recibieron sugerencias de escritura y forma de los ítems, por parte de los jueces. Estas observaciones se presentan en el siguiente apartado.

3.2.2. Observaciones del cuestionario por parte de los jueces

Para la validez de contenido, se tuvieron en cuenta también las observaciones sobre algunos ítems por parte de los jueces, en referencia a la necesidad de reestructurar o eliminar algunos de estos. En este sentido, de manera muy general las sugerencias de los jueces se hicieron en torno a:

- ✓ La gramática de los ítems.
- ✓ Homogeneizar la estructura de los ítems.
- ✓ Eliminar algunos de los ítems por abordarse en otras secciones del cuestionario.
- ✓ Agregar información a algunos ítems para mejorar su claridad.

Teniendo en cuenta las observaciones de los jueces y el análisis realizado a través de V de Aiken, se eliminó el ítem 5: *Considera que debe evaluarse el aprendizaje en la clase matemáticas teniendo en cuenta,* dado que, a consideración de los jueces este ítem y sus opciones de respuesta están concebidas en el ítem 3: *En la clase de matemáticas debe evaluarse.* Dado esto, se reestructuro el ítem 3: *En la clase de matemáticas debe evaluarse el aprendizaje teniendo en cuenta.*

Por otro lado, atendiendo a las observaciones se procedió a la reestructuración de algunos ítems, con la intención de homogeneizar la escritura del instrumento. Por ejemplo, la pregunta planteada en el ítem 7: *¿Cuáles considera que son los instrumentos o materiales fundamentales para evaluar en la clase de matemáticas?*

Esta se modificó a: *Los instrumentos o materiales que considera fundamentales para evaluar en la clase de matemáticas son:*

Así, se reestructuraron 5 ítems en total, siguiendo esta misma estructura. Por otro lado, para las opciones de algunos ítems también se obtuvieron sugerencias, principalmente de escritura y estructura de estas. En consecuencia, se modificaron como se muestra en la tabla 2.

Tabla 4

Modificaciones de las opciones de respuesta del ítem 10 del cuestionario

Ítem	Opción de respuesta	Modificación	V - Aiken
10. La incidencia que tienen los resultados de evaluación en la planeación de sus clases es:	1-Diagnóstico antes de abordar un tema.	Ayuda a realizar un diagnóstico antes de abordar un tema.	0.87
	2- Guía para la elección de las prácticas de enseñanza.	Sirve de guía para la elección de las prácticas de enseñanza.	0.92
	3- Reestructuración de la planeación de acuerdo con los resultados de evaluación.	Sirve de guía para la reestructuración de la planeación de acuerdo con los resultados de evaluación.	0.98
	4- Solo para determinar si puedo avanzar en un tema con los estudiantes.	Ayuda solo a determinar si puedo avanzar en un tema con los estudiantes.	0.85

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la nueva versión del cuestionario que incluye las modificaciones realizadas luego de las evaluaciones por parte de los jueces contiene 11 ítems, cada uno con sus respectivas opciones de respuestas. Se anexa la nueva versión (Anexo 1)

3.4 Procedimiento de recolección y análisis de los datos

Luego de la validación de contenido y las modificaciones realizadas al cuestionario a partir de un juicio de expertos, se procedió a hacer su aplicación. Cabe mencionar que, los datos fueron recolectados vía internet por mayor accesibilidad a las respuestas, a través de la plataforma Forms office, la cual permitió tener un panorama estadístico básico de los datos a medida que eran recolectados. Seguido a esto, para garantizar la fiabilidad del cuestionario se realizó un análisis con el estadístico de Alfa de Cronbach a través del programa JASP 0.17.0, cuyos resultados se muestran en extenso en los siguientes apartados.

Adicionalmente, se realizó un análisis estadístico descriptivo basado en las frecuencias de las respuestas por parte de los docentes participantes, para esto se tuvo en cuenta los cuatro grupos obtenidos de la muestra, de esta manera se identificaron las creencias predominantes en cada grupo. Luego, para examinar la relación entre el perfil académico, las creencias sobre evaluación y los tipos e instrumentos que utiliza el docente al evaluar, se realizó un análisis estadístico a través del coeficiente de asociación V de Cramer, arrojando como resultado una asociación moderada entre estas variables. A partir de lo obtenido se planteó la discusión y conclusiones de la investigación.

Capítulo 4
ANÁLISIS Y RESULTADOS

En este apartado se muestran los resultados de la prueba de fiabilidad del cuestionario *Creencias sobre evaluación del docente de matemáticas*, a partir del estadístico de Alfa de Cronbach. Luego, se presentan los hallazgos de la aplicación del instrumento por medio de un análisis descriptivo de los datos y la validez de constructo del instrumento por medio de un análisis factorial exploratorio.

Para realizar los análisis requeridos se codificaron los ítems del cuestionario previamente descrito, como se muestra en la figura 1

Tabla 5 *Codificación de los ítems del cuestionario*

Ítems	Codificación	Opciones de respuesta
Ítem 1	Q1	1Q1 hasta 6Q1
Ítem 2	Q2	1Q2 hasta 6Q2
Ítem 3	Q3	1Q3 hasta 11Q3
Ítem 4	Q4	1Q4 hasta 4Q4
Ítem 5	Q5	1Q5 hasta 6Q5
Ítem 6	Q6	1Q6 hasta 5Q6
Ítem 7	Q7	1Q7 hasta 4Q7
Ítem 8	Q8	1Q8 hasta 4Q8
Ítem 9	Q9	1Q9 hasta 4Q9
Ítem 10	Q10	1Q10 hasta 5Q10
Ítem 11	Q11	1Q11 hasta 4Q11

Fuente: Elaboración propia

4.1 Análisis de fiabilidad del cuestionario

Para efectos de la fiabilidad del cuestionario utilizado se realizó un análisis de alfa de Cronbach, cuyos resultados se muestran en la tabla 6.

Tabla 6

Análisis de Alfa de Cronbach

Estimaciones	α de Cronbach
Punto de estimación	0.968
95% CI Límite inferior	0.947
95% CI Límite superior	0.982

Fuente: Elaboración propia

Los valores resultantes de este análisis nos indican que el cuestionario utilizado tiene un alto grado de fiabilidad o consistencia interna, dado que, se obtuvo un Alfa de Cronbach mayor de 0.70 (Celina y Campo, 2005). En este sentido, para el cuestionario de *Creencias sobre evaluación del docente de matemáticas*, se halló un valor de 0.968 con un intervalo de confianza al 95%.

4.2 Análisis descriptivo

Para efectos de este análisis se dividieron los datos recolectados teniendo en cuenta el perfil académico de los participantes del estudio, en este sentido, los maestros se agruparon en cuatro grupos: Ingenieros; licenciados en ciencias de la computación; licenciados en matemáticas aplicadas y, áreas afines a la educación. De esta forma, se analizó la frecuencia de cada una de las opciones de respuestas para cada ítem, teniendo en cuenta cada grupo de profesores.

Adicionalmente, para obtener un resultado general que indique en qué nivel de la escala se encuentra cada grupo de maestros con respecto a cada uno de los ítems del cuestionario, se calculó el puntaje mínimo y máximo que podía obtener cada participante en cada uno de estos, lo que facilitó la interpretación de los datos obtenidos. En consecuencia, teniendo en cuenta que la escala utilizada es tipo Likert de 5-puntos: 1 = Muy en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; 4 = De acuerdo; 5 = Muy de acuerdo, las puntuaciones mínimas y máximas para

cada ítem varían, puesto que cada uno se conforma por un distinto número de opciones de respuesta. Una vez calculadas las puntaciones de cada participante por ítem, se ubicaron en la escala correspondiente, con el fin de obtener el nivel de acuerdo o desacuerdo en el que se encuentra cada grupo de docentes. Los resultados se presentan por ítem de cada uno de los grupos de maestros pertenecientes a la muestra:

Para el ítem 1 del cuestionario las opciones de respuestas se codificaron como se muestra en la tabla 7

Tabla 7

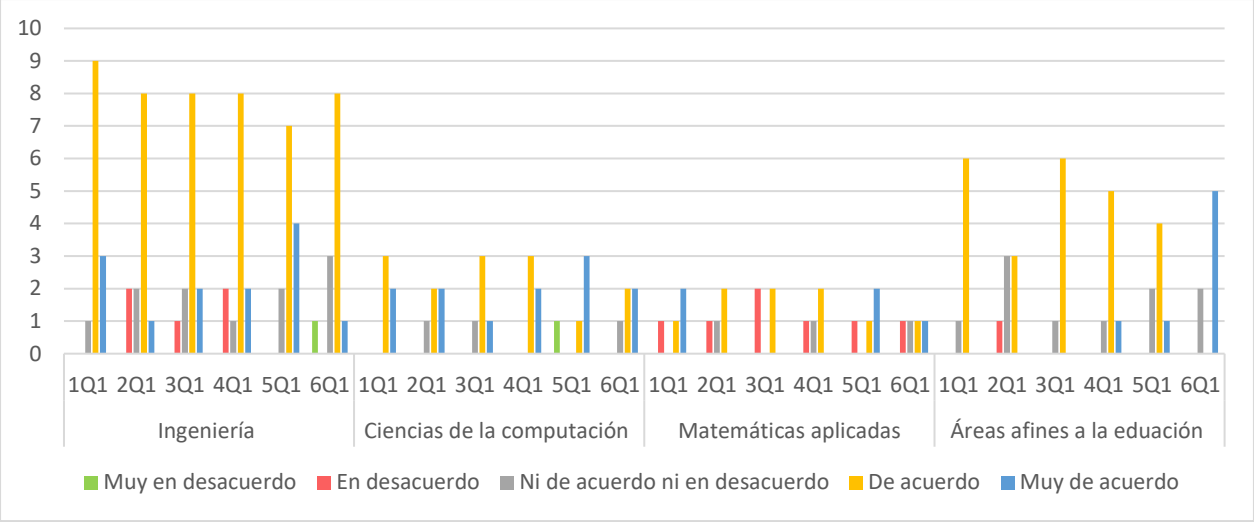
Codificación de respuestas para ítem 1

Ítem 1:	***Para usted como docente, la evaluación del aprendizaje de los estudiantes es un (a):***
1Q1	Proceso sistemático y planificado que recoge información sobre el logro de los aprendizajes por parte del estudiante.
2Q1	Forma de medir y cuantificar los conocimientos de los estudiantes.
3Q1	Medio para comprobar los avances, conocimientos y aprendizajes de los estudiantes.
4Q1	Instrumento o herramienta mediante el cual se obtienen datos sobre los conocimientos adquiridos por los estudiantes en función de la enseñanza.
5Q1	Proceso de obtención de información a partir del cual el docente direcciona su actuar en el aula.
6Q1	Valoración de los estudiantes en referencia a los aprendizajes esperados.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 1

Respuestas para ítem 1 por grupo de maestros



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al significado de la evaluación del aprendizaje, en los cuatro grupos de docentes, se observa que, predomina la creencia de la evaluación como un proceso sistemático y planificado que recoge información sobre el logro de los aprendizajes por parte del estudiante (1Q1), en segundo lugar, prevalece la creencia de la evaluación como proceso de obtención de información que el maestro usa para direccionar su enseñanza (5Q1). Dicho resultado discrepa de lo encontrado en Martínez y Sánchez (2021), ya que sus resultados evidenciaron como predominante la creencia acerca de la evaluación como acción vinculada a medir y cuantificar el conocimiento que el estudiante adquiere.

Además, aunque las creencias de la evaluación como una forma de medir y cuantificar los conocimientos de los estudiante (2Q1), y al mismo tiempo como un medio para comprobar los avances, conocimientos y aprendizajes adquiridos por los estudiantes (3Q1) obtuvieron un considerable grado de acuerdo, las respuestas son dispersas para la escala utilizada, es decir, no existe una inclinación tan fuerte hacia estas creencias.

En general, la creencia que predomina en los docentes es la de la evaluación del aprendizaje como un *proceso* de acopio de información sobre el aprendizaje de los estudiantes, sólo el grupo de profesores en áreas afines a la educación creen en la evaluación como valoración de los estudiantes en referencia a los aprendizajes esperados (6Q6).

Por otro lado, dado que este ítem se compone de 6 opciones de respuesta, el puntaje mínimo y máximo por participante para este es 6 y 30 respectivamente, donde, los niveles de la escala

quedan definidos de la siguiente manera: De 6 a 10 = Muy en desacuerdo; de 11 a 15 = En desacuerdo; de 16 a 20 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; de 21 a 25 = De acuerdo y de 26 a 30 = Muy de acuerdo. En este sentido, las puntuaciones de cada participante por ítem se ubicaron en esta escala, con el fin de identificar en qué nivel de acuerdo o desacuerdo se encuentra la mayoría de los profesores en cada grupo de la muestra con respecto a las creencias presentadas en cada ítem. Los datos indican que, los maestros ingenieros (n = 6) y en áreas afines a la educación (n = 7) se encuentran en un nivel de acuerdo con las respuestas a este ítem, puesto que la mayoría de las puntuaciones se concentran en este nivel. Por otro lado, los licenciados en ciencias de la computación (n = 3) se ubican en muy de acuerdo, mientras que, para el grupo de matemáticas aplicadas no fue posible identificar un nivel general, dado que sus respuestas fueron bastante diversas para las creencias de este ítem.

Tabla 8

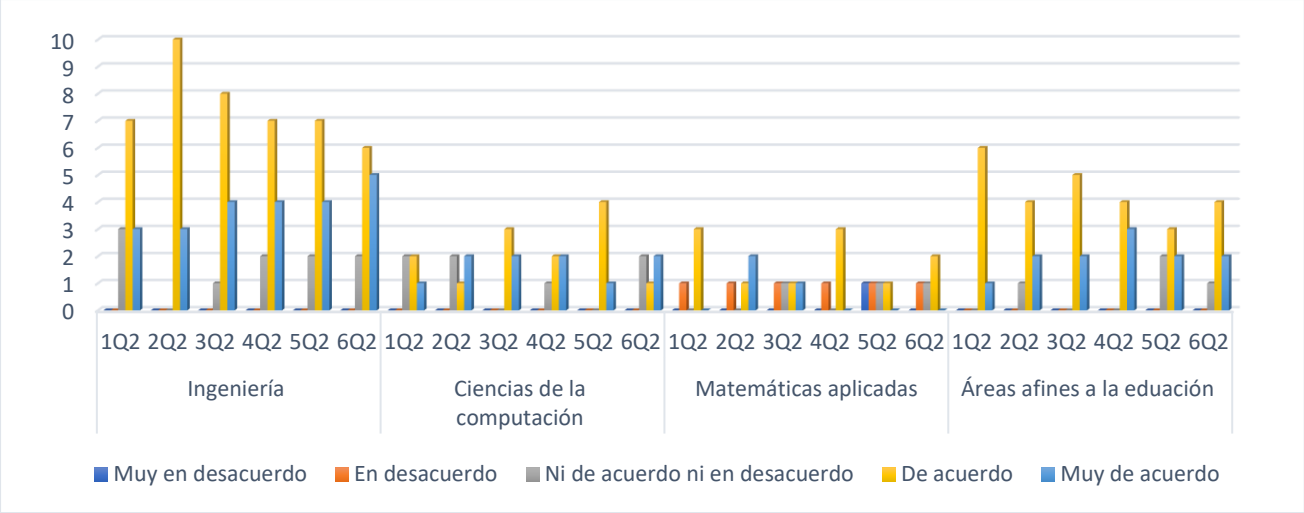
Codificación de respuestas para ítem 2

Ítem 2:	***Se evalúa a los estudiantes en la clase de matemáticas para:***
1Q2	Obtener información sobre el aprendizaje de los estudiantes.
2Q2	Tomar decisiones frente a las prácticas de enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.
3Q2	Verificar el logro de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes.
4Q2	Conocer y analizar el nivel de aprendizaje de los estudiantes y la pertinencia de las prácticas de enseñanza.
5Q2	Conocer cuál ha sido el desempeño de los estudiantes después de un periodo determinado.
6Q2	Retroalimentar las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 2

Respuestas ítem 2 por grupo de maestros



Fuente: Elaboración propia.

Las valoraciones a la escala se concentran en los cuatro grupos de docentes se concentran en de acuerdo y totalmente de acuerdo para todas las opciones de respuestas de este ítem. Principalmente, en la creencia de evaluar con el fin de tomar decisiones frente a las prácticas de enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes (2Q2), la cual es la creencia mayor valorada por el grupo de docentes ingenieros y en matemáticas aplicadas. A diferencia del grupo de docentes en áreas afines a la educación cuya creencia dominante es la de evaluar a los estudiantes para conocer y analizar su nivel de aprendizaje y la pertinencia de las prácticas de enseñanza (4Q2). Las creencias predominantes en estos grupos reconocen lo mencionado por Cáceres et al. (2018), en cuanto a que una de las bases para que el maestro tome decisiones y realice cambios en su práctica docente o en las condiciones del proceso de aprendizaje, es la evaluación que realiza con sus estudiantes.

En el grupo de licenciados en ciencias de la computación, las creencias que prevalecen se refieren a evaluar a los estudiantes para conocer cuál ha sido su desempeño después de un periodo determinado (5Q2) y evaluar para verificar el logro de los objetivos de aprendizaje (3Q2). Este resultado diverge de lo expuesto por Moreno (2016) con respecto a la importancia de que el docente reconozca cuán pertinente es la traducción que otorgue a estos resultados de evaluación, de manera que, a partir de estos sea capaz de reajustar su enseñanza.

En general, las valoraciones de los docentes se inclinan hacia evaluar para tomar decisiones frente al proceso de enseñanza y aprendizaje, a excepción de los licenciados en ciencias de la

computación, donde la frecuencia más alta se concentró en la evaluación para verificar el logro de los objetivos de aprendizaje.

Adicional a lo anterior, se menciona que los niveles de la escala para este ítem se definen como los del ítem anterior, dado que, se conforman por igual número de opciones de respuesta. También los resultados en este apuntan a un nivel de acuerdo en el grupo de ingenieros (n = 8); ciencias de la computación (n = 4) y, áreas afines a la educación (n = 5). Por su parte, el grupo de matemáticas aplicadas (n = 3) se ubica en el nivel muy de acuerdo con las creencias de este ítem.

Tabla 9

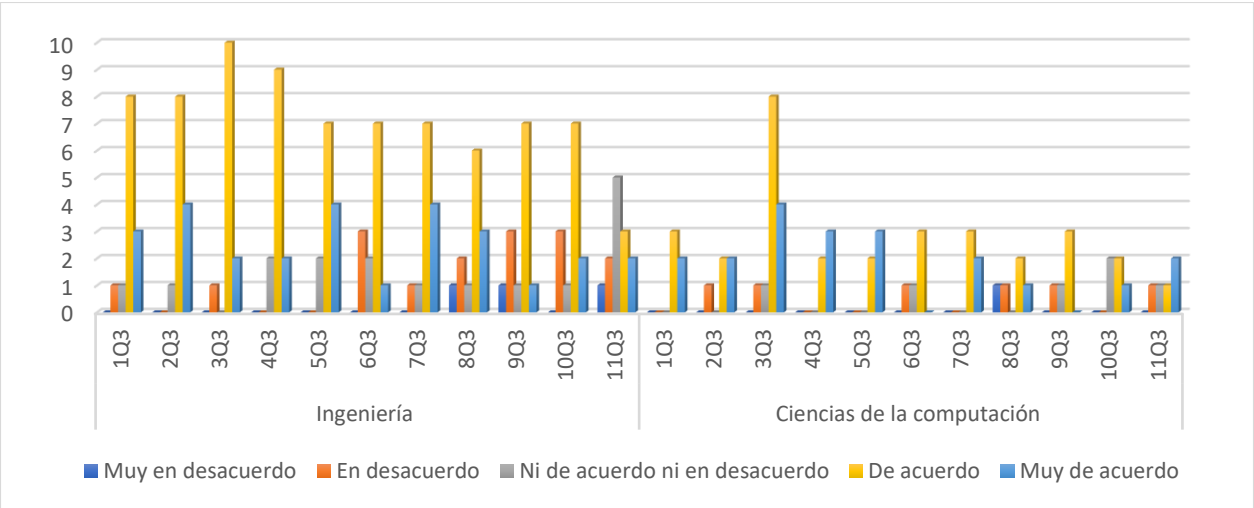
Codificación opciones de respuesta ítem 3

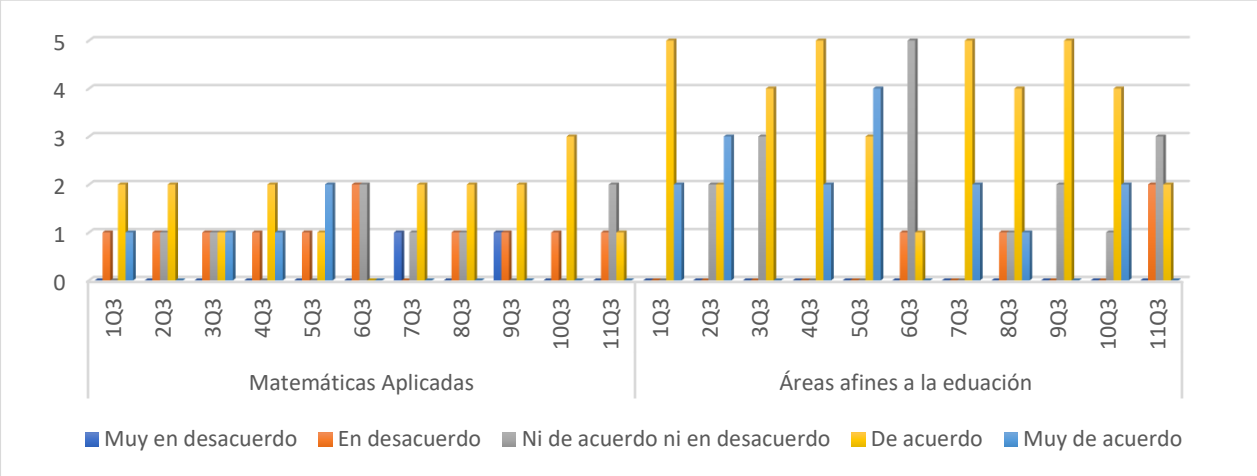
Ítem 3:	***En la clase de matemáticas debe evaluarse el aprendizaje teniendo en cuenta:***
1Q3	El conocimiento adquirido por los estudiantes.
2Q3	El trabajo realizado por los estudiantes.
3Q3	El interés y la actitud de los estudiantes frente a la asignatura.
4Q3	Las habilidades del estudiante.
5Q3	Las competencias desarrolladas por el estudiante.
6Q3	La conducta y comportamiento del estudiante en el aula.
7Q3	El logro de los objetivos de aprendizaje.
8Q3	Los contenidos curriculares de la asignatura.
9Q3	La labor del profesor
10Q3	Las prácticas, medios y materiales utilizadas por el profesor en el aula
11Q3	El sistema educativo.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3

Respuestas ítem 3 por grupo de docentes





Fuente: Elaboración propia.

Las valoraciones de los maestros coinciden en que, debe ser objeto de evaluación en la clase de matemáticas el conocimiento (1Q3), las habilidades (4Q3), las competencias desarrolladas por el estudiante (5Q3) y el logro de los objetivos de aprendizaje (7Q3). Los licenciados en matemáticas aplicadas fue el grupo que otorgó una menor valoración a esta última creencia. Estas creencias van de la mano con lo expuesto por Moreno y Ortiz (2008) en cuanto a que la evaluación en el aula de matemáticas se enfoca en el trabajo que realiza el estudiante, sus fallas, sus conocimientos y habilidades, dejando a un lado los medios, instrumentos y sus acciones en la enseñanza.

Por otro lado, las creencias menos valoradas por los profesores (aunque con diversas valoraciones por cada grupo) con respecto al objeto de evaluación, fueron la labor del profesor (9Q3) y los contenidos curriculares (8Q3), a excepción del grupo de los docentes en áreas afines a la educación, cuyas frecuencias apuntan a un considerable grado de acuerdo con evaluar la labor del maestro. Al mismo tiempo, para este grupo de docentes y para los licenciados en matemáticas aplicadas, se evidenció una diferencia significativa en la valoración de la creencia de que debe ser objeto de evaluación la conducta y comportamiento del estudiante en el aula, con una alta frecuencia en las respuestas *en desacuerdo* y *ni acuerdo ni en desacuerdo*, en comparación con los otros grupos de docentes.

En general, es posible inferir que los docentes establecen prioridad al momento de evaluar en el aula de matemáticas, centrándose en el estudiante, su conocimiento y competencias a desarrollar según los objetivos de aprendizaje.

Adicionalmente, dado que este ítem contiene 11 opciones de respuesta, el mínimo puntaje que puede obtener cada participante para este es de 11 y el máximo de 55. Así, los niveles de la escala se definen como: De 11 a 19 = Muy en desacuerdo; de 20 a 28 = En desacuerdo; de 29 a 37 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; de 38 a 46 = De acuerdo; de 47 a 55 = Muy de acuerdo. En este sentido, se obtuvo que los cuatro grupos de docentes se encuentran en un nivel de acuerdo con las opciones de respuesta de este ítem, las frecuencias de las puntuaciones en este nivel se distribuyen así: Ingenieros (n = 6), áreas afines a la educación (n = 5), ciencias de la computación (n = 3) y, matemáticas aplicadas (n = 3).

Tabla 10

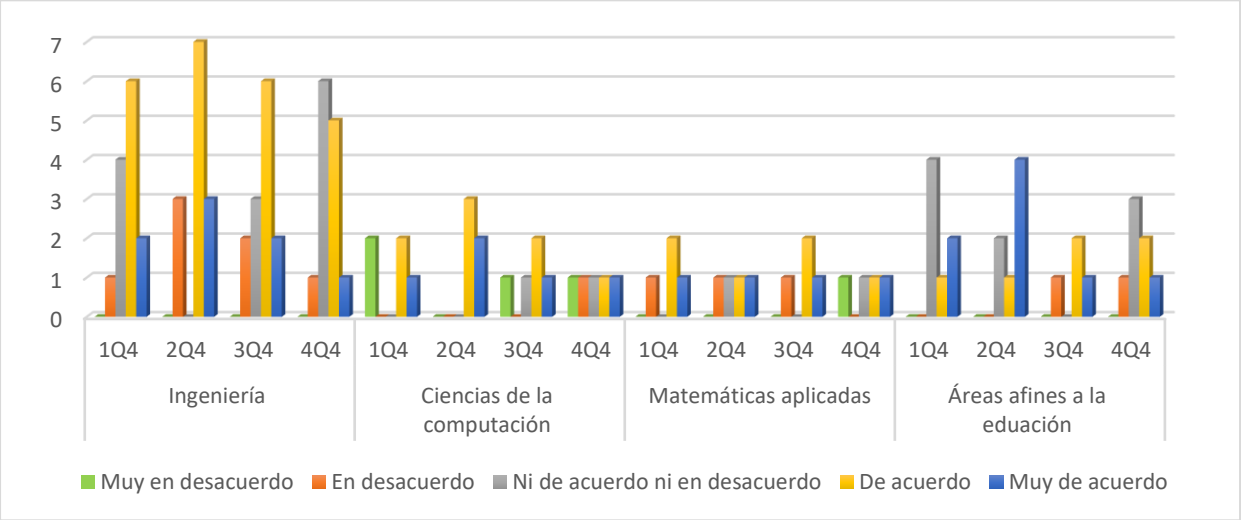
Codificación respuestas ítem 4

Ítem 4:	***Desde su perspectiva, una dificultad que puede presentarse en el diseño de la evaluación en matemáticas es:***
1Q4	La insuficiente preparación del profesor en temas de evaluación.
2Q4	La apatía del estudiante frente a los procesos de evaluación.
3Q4	Los instrumentos utilizados para la evaluación en el aula.
4Q4	La complejidad del proceso evaluativo.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4

Respuestas ítem 4 por grupo de docentes



Fuente: Elaboración propia.

Pese a que, las valoraciones de los profesores fueron diversas en este ítem, es notoria la creencia, en los cuatro grupos sobre de la apatía del estudiante frente a los procesos evaluativos (2Q4), como una dificultad en el diseño de la evaluación. Por otro lado, para cada uno de los grupos se evidenciaron otras creencias predominantes, por ejemplo, para el grupo de los docentes ingenieros predomina la insuficiente preparación del profesor en temas de evaluación (1Q4) y los instrumentos de evaluación (3Q4) como dificultades durante su diseño. Por su parte, los docentes en áreas afines a la educación valoraron la preparación del profesor en temas de evaluación en un alto grado de ni de acuerdo ni en desacuerdo, llama la atención de esta puntuación en comparación con los otros grupos de docentes.

Perilla y Prada (2021) mencionan que, regularmente, el maestro no reconoce que las dificultades del proceso evaluativo recaen en cierta medida sobre los actores implicados, principalmente, sobre él mismo, en cambio, otorgan la responsabilidad a las concepciones e instrumentos de evaluación, sin darse cuenta de que esto los involucra indirectamente.

Por otro lado, los niveles de la escala para este ítem se definen así: De 4 a 6 = Muy en desacuerdo, de 7 a 9 = En desacuerdo; de 10 a 12 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; de 13 a 15 = De acuerdo y, de 16 a 20 = Muy de acuerdo, esto teniendo en cuenta que, el ítem tiene cuatro

opciones de respuesta y que el valor mínimo y máximo por participante es de 4 y 20, respectivamente. En general, las puntuaciones del grupo de docentes ingenieros (n = 6); en ciencias de la computación (n = 3) y, en matemáticas aplicadas (n = 2) apuntan a que están en un grado de acuerdo con este ítem, mientras que, áreas afines a la educación (n = 4) se ubican en muy de acuerdo con las opciones de respuesta en este ítem.

Tabla 11

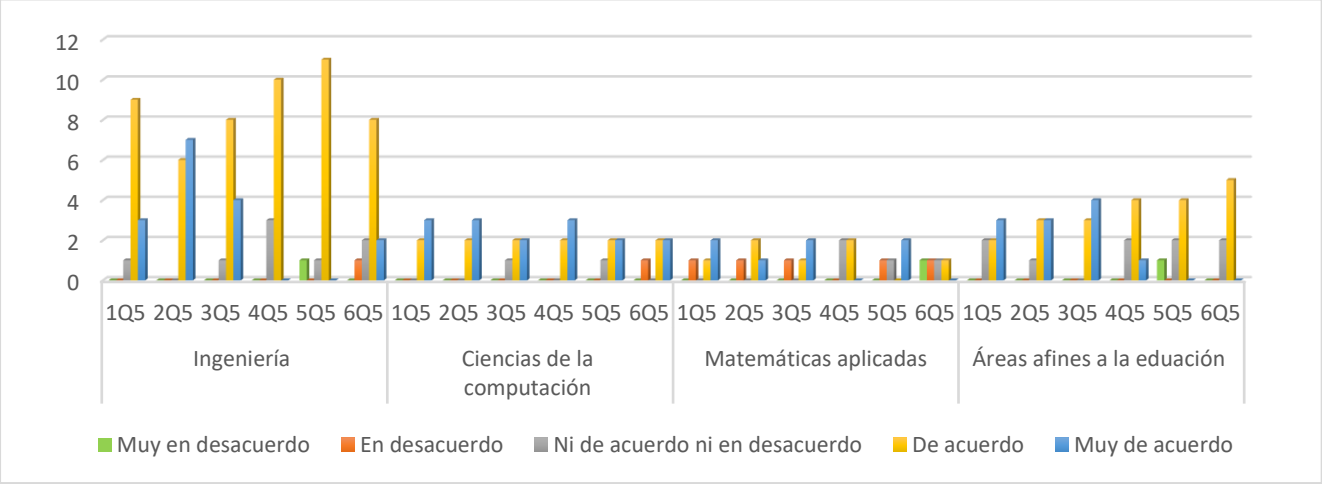
Codificación de respuestas ítem 5

Ítem 5:	***El tipo de evaluación que utiliza habitualmente en su práctica es:***
1Q5	Diagnóstica (Se realiza previa al acceso de un nuevo conocimiento por parte del estudiante, su objetivo es adecuar la actuación docente)
2Q5	Formativa (Se realiza de manera continua e interactiva, brinda información para la mejora de la enseñanza y aprendizaje)
3Q5	Sumativa (Asigna un valor numérico al trabajo del estudiante)
4Q5	Autoevaluación (Supone una reflexión interna por parte del estudiante sobre su proceso de aprendizaje)
5Q5	Coevaluación (Los estudiantes se evalúan entre ellos)
6Q5	Heteroevaluación (El docente evalúa a los estudiantes, también puede intervenir la familia, otros agentes educativos)

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5

Respuestas ítem 5 por grupo de docentes



Fuente: Elaboración propia.

Las valoraciones en este ítem dejan en evidencia que los tipos de evaluación que más utilizan los docentes son: la diagnóstica (1Q5), la formativa (2Q5) y la sumativa (3Q5). Cabe resaltar, que los maestros en áreas afines a la educación otorgaron una mayor valoración a la evaluación sumativa. Por otro lado, en el grupo de ingenieros la mayor valoración se concentró en la evaluación formativa, al igual, que el grupo de licenciados en matemáticas aplicadas. En este último, se evidencian respuestas bastante diversas entre los participantes, es decir, aunque es notoria una inclinación hacia los tres tipos de evaluación mencionados, las respuestas estuvieron dispersas en este grupo de docentes. Con respecto al grupo de ciencias de la computación, la autoevaluación (4Q5) fue la opción mayor valorada, es decir, indican que es el tipo de evaluación que con mayor frecuencia utilizan en el aula.

Ahora bien, la escala de puntuaciones para este ítem queda definida de la misma manera que para el ítem 1 y 2: De 6 a 10 = Muy en desacuerdo; de 11 a 15 = En desacuerdo; de 16 a 20 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; de 21 a 25 = De acuerdo y, de 26 a 30 = Muy de acuerdo. En general, el grupo de docentes ingenieros (n = 10), en áreas afines a la educación (n = 5) y en matemáticas aplicadas (n = 2), se ubican en un nivel de acuerdo con las creencias de este ítem, mientras que el grupo de docentes en ciencias de la computación (n = 3) se encuentran en muy de acuerdo.

Tabla 12

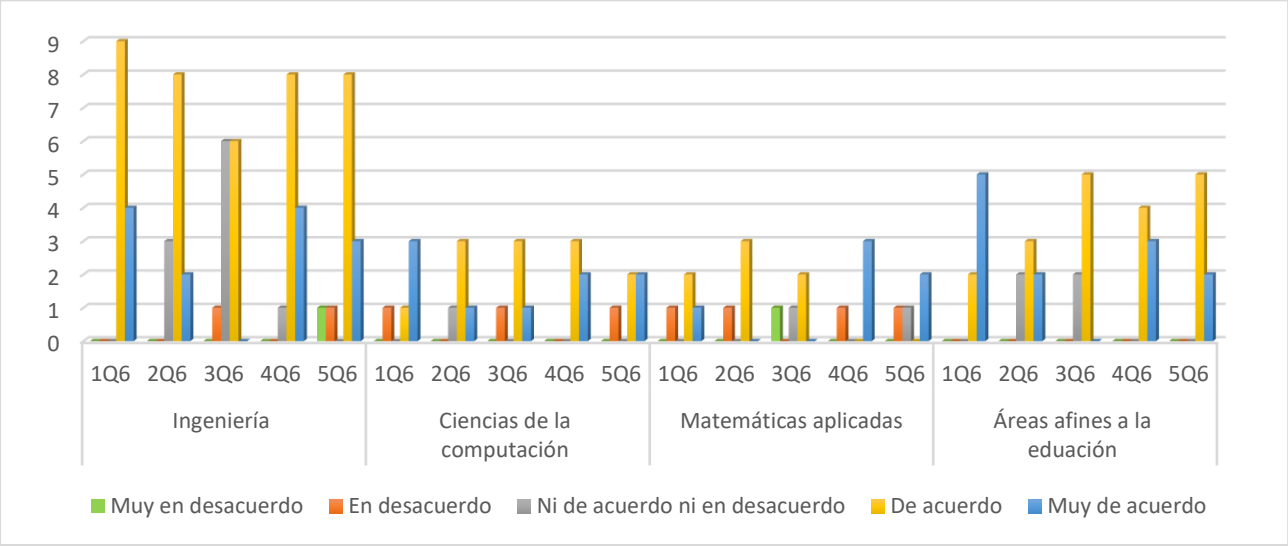
Codificación de respuestas ítem 6

Ítem 6:	***Los instrumentos o materiales que considera fundamentales para evaluar en la clase de matemáticas son:***
1Q6	Exámenes y actividades en el aula.
2Q6	Listas de cotejos, observaciones, diarios de campo.
3Q6	Pruebas y test estandarizadas.
4Q6	Dependen de los contenidos y los objetivos de la evaluación.
5Q6	Situaciones problema como instrumento de evaluación.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6

Respuestas ítem 6 por grupo de profesores



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los materiales que consideran fundamentales para evaluar, los cuatro grupos de docentes coinciden en sus valoraciones, predominando los exámenes y actividades en el aula (1Q6). Según los resultados de García y Blanco (2017) los docentes aprueban los exámenes como material primordial para el fomento del estudiante hacia el aprendizaje y de gran utilidad para su labor docente. En segundo lugar, los participantes creen que dichos materiales dependen en gran medida de los contenidos y los objetivos de la evaluación (4Q6).

El grupo de docentes en áreas afines a la educación otorgaron mayor valoración a las situaciones problema (5Q6) como instrumento de evaluación. Por otro lado, las pruebas y test estandarizadas (3Q6) como instrumento para evaluar fueron las menos valoradas por los cuatro grupos de docentes. Este resultado diverge con lo expuesto por Paternina y Quesset (2017) quienes mencionan la importancia que manifiestan los docentes de matemáticas de estos instrumentos para la evaluación de sus estudiantes en el aula. En general, es conveniente mencionar que en este ítem hubo cierta concordancia entre los docentes con respecto a los instrumentos fundamentales para evaluar en matemáticas.

Adicional a lo anterior, dado que el ítem se compone de cinco opciones de respuesta, la escala de valoración se define así: De 5 a 8 = Muy en desacuerdo; de 9 a 12 = En desacuerdo; de

13 a 16 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; de 17 a 20 = De acuerdo y, de 21 a 25 = Muy de acuerdo. De esta manera, de acuerdo con las puntuaciones es posible mencionar que, el grupo de docentes ingenieros (n = 9) se ubican en un nivel de acuerdo con las creencias de este ítem. En cambio, las valoraciones de los maestros en áreas afines a la educación (n = 4), en ciencias de la computación (n = 3) y en matemáticas aplicadas (n = 2) se encuentran en muy en acuerdo con este ítem.

Tabla 13

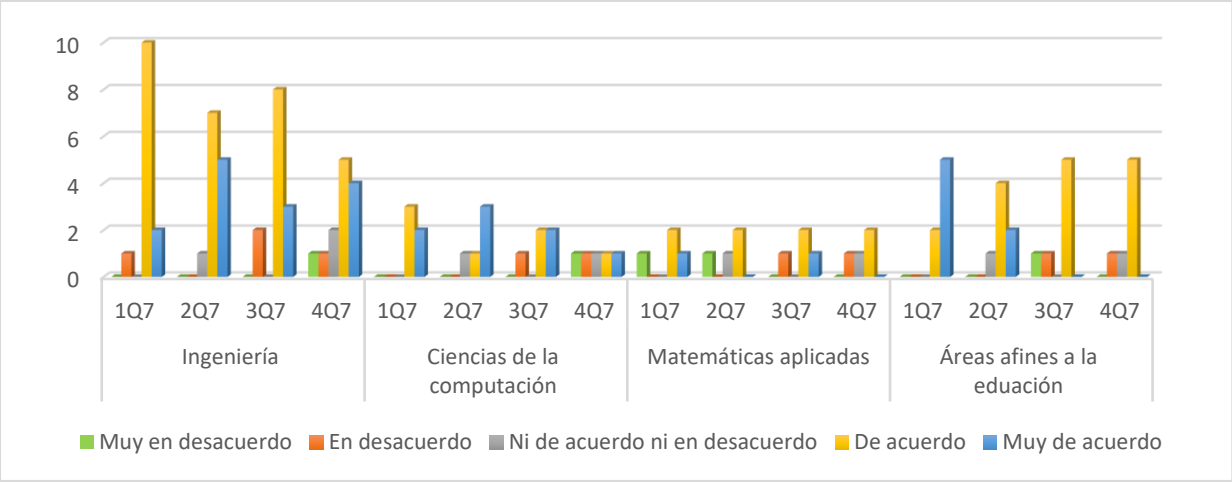
Codificación respuestas ítem 7

Ítem 7:	***En la clase de matemáticas el profesor debe comunicar los resultados de evaluación a través de:***
1Q7	La comunicación oral que incluya cualidades, dificultades y estrategias para superarlas.
2Q7	La comunicación escrita que incluya una calificación cuantitativa, cualidades, dificultades y estrategias de cómo superarlas.
3Q7	Un informe cualitativo.
4Q7	Un informe cuantitativo.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 7

Respuestas ítem 7 por grupo de profesores



Fuente: Elaboración propia.

Para este ítem, el grupo de maestros ingenieros, ciencias de la computación y áreas afines a la educación otorgaron una mayor valoración a la comunicación oral que incluya cualidades, dificultades y estrategias para superarlas al momento de enunciar los resultados de la evaluación (1Q7). En segundo lugar, la creencia más valorada por los docentes es la de utilizar la comunicación escrita que incluya una calificación cuantitativa, cualidades, dificultades y estrategias de cómo superarlas (2Q7) para emitir dichos resultados evaluativos.

La respuesta menos valorada fue comunicar los resultados de la evaluación mediante un informe cualitativo (3Q7), con excepción de los maestros ingenieros, dado que esta opción de respuesta fue la segunda mayor valorada para este grupo, siendo la comunicación a través de un informe cuantitativo (4Q7) la creencia menos se observa en estos profesores. Resultado que es coherente en lo expuesto en Martínez (2020) con respecto a que los profesores manifiestan que no creen que los resultados de la evaluación deban emitirse solo mediante un informe cuantitativo.

La escala de valoración en este ítem se define igual que en el ítem 4: De 4 a 6 = Muy en desacuerdo, de 7 a 9 = En desacuerdo; de 10 a 12 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; de 13 a 15 = De acuerdo y, de 16 a 20 = Muy de acuerdo. En general, las puntuaciones de cada grupo de docentes se ubican en el nivel muy de acuerdo con las opciones de respuestas de este ítem: Ingenieros (n = 8); ciencias de la computación (n = 4); áreas afines a la educación (n = 5) y matemáticas aplicadas (n = 2).

Tabla 14

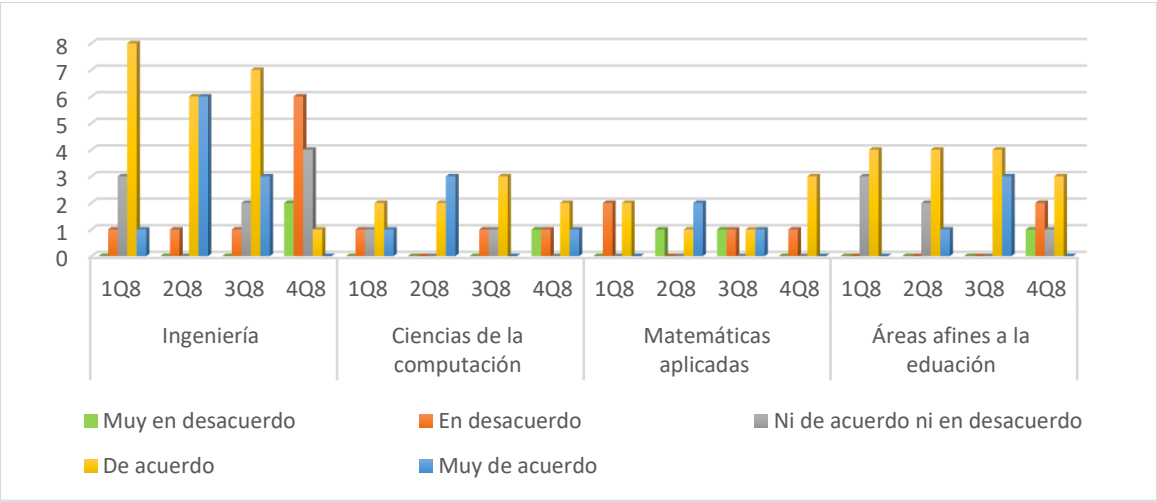
Codificación de respuestas ítem 8

Ítem 8:	***Los momentos que considera específicos para evaluar a sus estudiantes son:***
1Q8	Al finalizar cada sesión de aprendizaje.
2Q8	Desde que inicia la clase y todo durante el desarrollo del curso.
3Q8	Al finalizar una unidad de aprendizaje o cada periodo académico.
4Q8	Al inicio del año lectivo.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 8

Respuestas ítem 8 por grupo de docentes



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los momentos adecuados para evaluar a los estudiantes, los maestros ingenieros, los de ciencias de la computación y en matemáticas aplicadas coinciden en que se debe evaluar desde que inicia la clase y durante el desarrollo del curso (2Q8). Por su parte, los docentes en áreas afines a la educación creen que el momento específico para evaluar es al final de una unidad de aprendizaje o cada periodo académico (3Q8), lo cual deja en evidencia lo señalado por Jordán-Yepez et al. (2018) en cuanto a que en el aula se evalúa con el único objetivo de contrastar el aprendizaje adquirido por el estudiante, de esta forma el proceso de evaluación repercute en él, quien aprueba o reprueba según sus resultados. En segundo lugar, para los docentes en áreas afines a la educación, se encuentra la creencia que predominó en los tres grupos antes mencionados.

En el grupo de licenciados en ciencias de la computación la segunda creencia más valorada es la de evaluar al finalizar cada sesión de aprendizaje (1Q8), para los ingenieros un momento para evaluar es al terminar una unidad de aprendizaje o cada periodo académico, mientras que, los docentes en matemáticas aplicadas presentan diferencias en las valoraciones a las respuestas. Cabe destacar, que la creencia que menos se observa en todos los grupos es la de evaluar al inicio del año lectivo (4Q8).

A su vez, la escala de valoración para este ítem se define igual que para el ítem anterior. De este modo, se menciona que las valoraciones de los maestros ingenieros (n = 8) y licenciados en áreas afines a la educación (n = 4) se encuentran en un nivel de acuerdo. Mientras que, los licenciados ciencias de la computación (n = 3) y en matemáticas aplicadas (n = 2) se ubican en muy de acuerdo.

Tabla 15

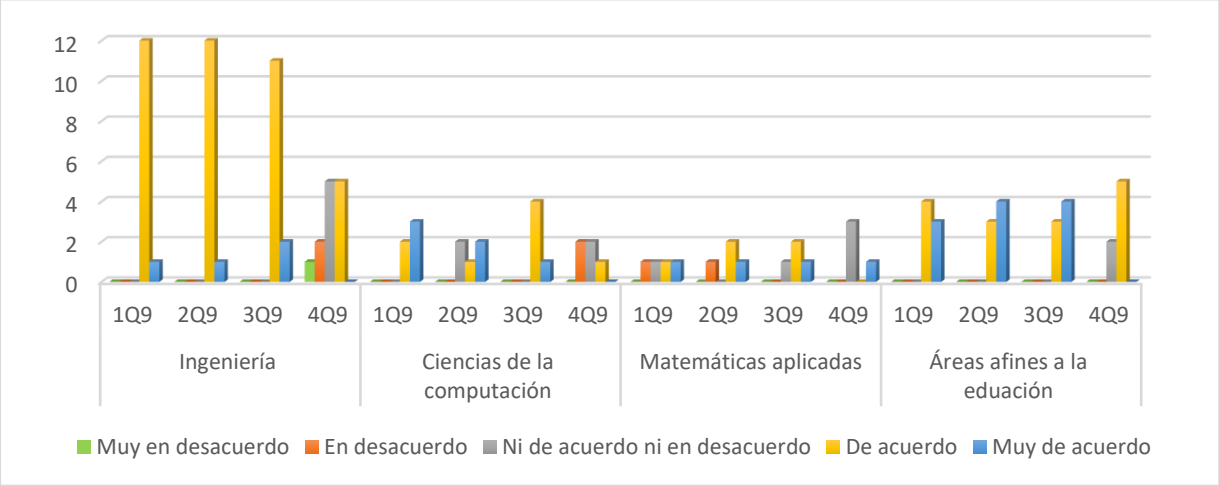
Codificación de respuestas ítem 9

Ítem 9:	***La incidencia que tienen los resultados de evaluación en la planeación de sus clases es:***
1Q9	Ayuda a realizar un diagnóstico antes de abordar un tema.
2Q9	Sirve de guía para la elección de las prácticas de enseñanza.
3Q9	Sirve de guía para la reestructuración de la planeación de acuerdo con los resultados de evaluación.
4Q9	Ayuda solo a determinar si puedo avanzar en un tema con los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 9

Respuestas ítem 9 por grupo de docentes



Fuente: Elaboración propia.

Sobre la incidencia que tienen los resultados en la planeación de las clases, predominan en los maestros ingenieros, los licenciados en matemáticas aplicadas y en áreas afines a la educación las creencias de que estos resultados son guía para la elección de nuevas prácticas de enseñanza (2Q9) y para la reestructuración de la planeación de clases (3Q9). Es concordante con este resultado lo afirmado por Conde (2019) con relación a la evaluación como herramienta constante de recolección de información sobre el desarrollo de la acción educativa, fundamental para la toma de decisiones del docente. Así mismo, la segunda creencia mayor valorada consiste en que los

resultados de los procesos evaluativos ayudan a realizar un diagnóstico en el aula antes de abordar un tema (1Q9), siendo esta la creencia más sobresaliente en los docentes en ciencias de la computación, quienes, en segundo lugar, consideran que los resultados de la evaluación sirven de guía en la reestructuración de la planeación de clases.

Cabe mencionar que en los cuatros grupos la creencia que menos se presenta es la de los resultados de la evaluación como ayuda para determinar si pueden avanzar en un tema con los estudiantes (4Q9).

De manera general, el grupo de docentes ingenieros (n = 7) se encuentran en un nivel de acuerdo con las creencias abordabas en este ítem, mientras que, las puntuaciones de los docentes en áreas afines a la educación (n = 6), ciencias de la computación (n = 3) y en matemáticas aplicadas (n = 2) se ubican en su mayoría en muy de acuerdo. Esto, teniendo en cuenta que la escala para este ítem se define: De 4 a 6 = Muy en desacuerdo, de 7 a 9 = En desacuerdo; de 10 a 12 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; de 13 a 15 = De acuerdo y, de 16 a 20 = Muy de acuerdo.

Tabla 16

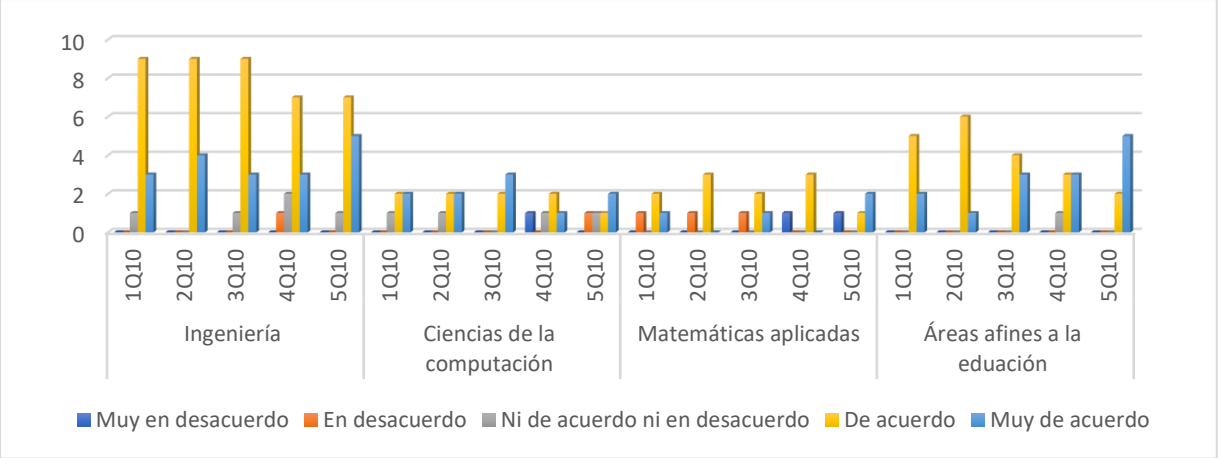
Codificación de respuestas ítem 10

Ítem 10:	***Conocer lo que evalúa en sus estudiantes le permite:***
1Q10	Conocer a los estudiantes en términos de sus habilidades.
2Q10	Adaptar sus actividades en el aula teniendo en cuenta sus diferencias al aprender.
3Q10	Conocer los logros de aprendizaje obtenidos por parte del estudiante.
4Q10	Identificar en qué medida los objetivos del curso se están cumpliendo.
5Q10	Tomar decisiones en su práctica pedagógica que favorezcan el aprendizaje en el aula.

Fuente: Elaboración propia

Figura 10

Respuestas ítem 10 por grupo de docentes



Fuente: Elaboración propia.

En las respuestas a este ítem, se evidencia un grado concordancia entre los docentes participantes, es notorio una valoración positiva a las creencias presentadas. Sin embargo, se evidencia variación en las frecuencias, por ejemplo, para los maestros ingenieros y en matemáticas aplicadas conocer lo que evalúa en sus estudiantes les permite adaptar sus actividades teniendo en cuenta las diferencias al aprender (2Q10) y tomar decisiones en su práctica pedagógica para favorecer el aprendizaje (5Q10).

Los licenciados en ciencias de la computación creen que lo que evalúan en el aula les permite conocer los logros de aprendizaje de los estudiantes (3Q10) y conocerlos en términos de sus habilidades (1Q10), esto deja en evidencia que la creencia predominante es que la evaluación se centra en el alumno. En armonía con lo dicho, Conde (2019) afirma que la prioridad al momento de evaluar del docente de matemáticas son los conocimientos del estudiante, sin considerar otros aspectos de su formación como las actitudes y aptitudes.

Los maestros en áreas afines a la educación consideran que conocer lo que evalúan les permite, en mayor medida, tomar decisiones en su práctica pedagógica y conocer los logros de aprendizaje obtenidos por el estudiante. En general, los docentes están de acuerdo en que la evaluación les permite tomar decisiones frente a sus actividades en el aula. Si bien lo mencionan Cáceres et al. (2018), el rol del maestro consiste en comprender el aprendizaje del estudiante y los factores que intervienen en él, a través de la evaluación y a partir de los resultados considerar los cambios necesarios en su labor. Se destaca que, solo los docentes en ciencias de la computación se inclinaron a creencias en las que se destaca, primordialmente al estudiante y su aprendizaje como objeto de evaluación.

La escala de valoración queda definida como en el ítem 6, dado que, este ítem también se compone de cinco opciones de respuesta. De esta manera, se ubican en un nivel de acuerdo con las creencias expuestas en este los maestros ingenieros (n = 8) y en ciencias de la computación (n = 3). Por su parte, los licenciados en matemáticas aplicadas (n = 3) y en áreas afines a la educación (n = 5) se encuentran en un nivel de muy de acuerdo con las opciones de respuesta de este ítem.

Tabla 17

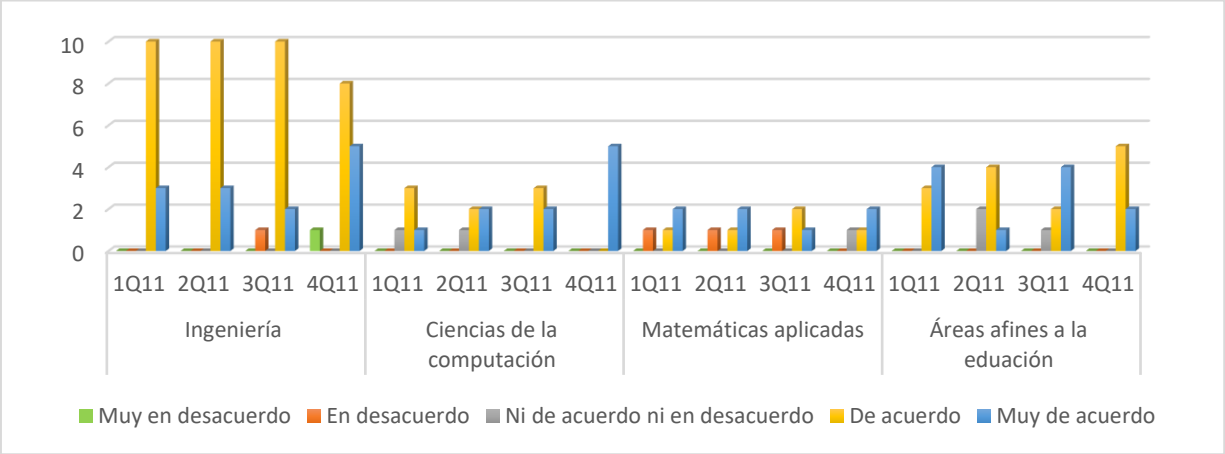
Codificación de respuestas ítem 11

Ítem 11:	***Los resultados de la evaluación en el aula los usa para:***
1Q11	Generar estrategias o considerar cambios concretos en mi labor docente.
2Q11	Retroalimentar bajo los criterios de eficacia y eficiencia mis métodos de enseñanza.
3Q11	Retroalimentar en lo afectivo al estudiante en cuanto a su actividad en el aula, para motivarlo a regular sus procesos de aprendizaje
4Q11	Reajustar y adaptar las condiciones pedagógicas en función del aprendizaje de los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 11

Respuestas ítem 11 por grupo de profesores



Fuente: Elaboración propia.

Las valoraciones dadas a las opciones de respuesta de este ítem sugieren que, aunque existen puntuaciones altas para ellas, hay una variación en las frecuencias. En los docentes ingenieros predomina la creencia que los resultados de la evaluación se utilizan para reajustar y adaptar las condiciones pedagógicas de acuerdo con el aprendizaje del estudiante (4Q11). Por su parte, los maestros en áreas afines a la educación otorgan una mayor valoración a usar estos resultados para generar estrategias o cambios en la labor docente (1Q11). Mientras que, en el grupo de matemáticas aplicadas hay un igual grado de acuerdo en las tres respuestas que hacen énfasis en utilizar los resultados de la evaluación para reajustar, adaptar y generar estrategias dentro de la labor docente y los métodos de enseñanza, esto permite mencionar que, en general, en los docentes predominan estas creencias sobre el uso que debe darse a los resultados de evaluación.

Mientras que, los licenciados en ciencias de la computación están más de acuerdo en que dichos resultados los usan para retroalimentar en lo afectivo al estudiante, para motivarlo a regular sus procesos de aprendizaje (3Q11). Cabe mencionar que esta fue la creencia menos valorada por los otros tres grupos de docentes. Sin embargo, Moreno (2016) expone que la realización de la traducción de los resultados evaluativos con el fin de retroalimentar de manera descriptiva al estudiante es una de las tareas del docente como agente del proceso evaluativo, de esta manera podrá facilitarles orientaciones específicas para mejora del proceso de aprendizaje.

Por último, se menciona que la escala para este ítem se define así: De 4 a 6 = Muy en desacuerdo, de 7 a 9 = En desacuerdo; de 10 a 12 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo; de 13 a 15 = De acuerdo; de 16 a 20 = Muy de acuerdo, esto teniendo en cuenta que, el ítem tiene cuatro opciones de respuesta y que el valor mínimo y máximo por participante es de 4 y 20, respectivamente. En este sentido, las puntuaciones de los maestros ingenieros (n = 12), en áreas afines a la educación (n = 6), en ciencias de la computación (n = 4) y en matemáticas aplicadas (n = 3) se ubican en el nivel muy de acuerdo con las respuestas de este ítem.

4.3 Análisis a través de la prueba Chi-Cuadrado

Para examinar si existían diferencias estadísticamente significativas en las frecuencias obtenidas en los ítems del cuestionario, se realizó un análisis mediante la prueba Chi-Cuadrado (X^2) para cada uno de estos (Ver Tabla 19).

Para efectos del cálculo de la prueba X^2 se tuvieron en cuenta las puntuaciones mínimas y máximas identificadas en el análisis anterior para cada ítem y por cada uno de los participantes. Es decir, se agruparon las opciones de respuesta que corresponden a cada ítem y se identificó en qué nivel de la escala se encuentra cada participante de acuerdo con las puntuaciones que otorgó a cada opción de respuesta. Luego, se generaron tablas de contingencia para cada ítem, las cuales contienen en las filas los perfiles académicos de los profesores y en las columnas se ubican las puntuaciones de la escala. La tabla 18 se presenta como ejemplo de estas.

Tabla 18

Tabla de contingencia para el ítem 1 del cuestionario

	Ítem 1				
Perfil académico	**2**	**3**	**4**	**5**	**Total**
Ciencias de la computación	0	1	1	3	5
Ingeniería	0	4	6	3	13
Matemáticas Aplicada	1	1	1	1	4
Áreas afines a la educación	0	0	7	0	7
Total	1	6	15	7	29

Fuente: Elaboración propia

Las hipótesis para la prueba se establecen de la siguiente manera:

$H_0 =$ No existen diferencias estadísticamente significativas en las frecuencias observadas en las categorías de respuesta para cada ítem en cada grupo de la muestra.

$H_a =$ Existen diferencias estadísticamente significativas en las frecuencias observadas en las categorías de respuesta para cada ítem en cada grupo de la muestra.

La regla que establece el rechazo de la hipótesis nula H_0 es: $p \leq .05$. La tabla 19 muestra los resultados de este análisis

Tabla 19

Resultados de Prueba Chi-Cuadrado

Prueba Chi Cuadrado			
Ítem	***X²***	***gl***	***p***
1	17.49	9	.04*
2	10.01	9	.35
3	20.23	9	.18
4	7.86	9	.54
5	16.47	9	.05*
6	11.00	9	.27
7	10.88	9	.28
8	11.14	9	.22
9	9.60	9	.14
10	15.78	9	.07
11	7.44	9	.28
N	29		

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados evidencian que los valores obtenidos en los ítems 1 y 5 permiten rechazar la hipótesis nula y concluir que existen diferencias estadísticamente significativas en las frecuencias observadas en las categorías de respuesta para cada ítem en cada grupo de la muestra. Esto sugiere que hay una opción de respuesta que prevalece en el ítem en cada grupo de profesores, la cual puede considerarse la creencia principal de los maestros sobre qué es la evaluación (ítem 1) y sobre los tipos de evaluación que utiliza en el aula (ítem 5).

En contraste, aunque los resultados muestran que en los demás ítems del cuestionario no existen diferencias estadísticamente significativas entre las frecuencias observadas, en el análisis descriptivo se evidencian con más claridad las creencias predominantes en cada grupo de docentes de acuerdo con cada ítem. Concluimos que esta contrariedad entre los dos análisis se debe a que la cantidad de docentes en cada grupo no es homogénea, es decir, no cuentan con la misma cantidad de participantes lo cual intervino en las puntuaciones obtenidas por ítem y por ende en el resultado de la prueba Chi-Cuadrado.

4.3 Análisis exploratorio de asociación

Con el fin de examinar la relación entre las creencias acerca de la evaluación y el perfil académico del docente con los tipos e instrumentos de evaluación utilizados en el aula, se realizó

en primera instancia la prueba de normalidad Shapiro-Wilk cuyos resultados indican que los datos recolectados no siguen una distribución normal arrojando valores de significancia $p < 0.05$. Por ende, se utilizó el coeficiente de correlación V de Cramer el cual es una prueba estadística no paramétrica que permite conocer el grado de asociación de las variables a través de un resultado que varía entre cero y uno. Según Aguas et al. (2016) la interpretación de este coeficiente respecto a la asociación de las variables se sigue de los siguientes valores:

- $0 \leq V < 0{,}1$ significa asociación inexistente o despreciable.
- $0{,}1 \leq V < 0{,}2$ significa asociación mínima o débil.
- $0{,}2 \leq V < 0{,}4$ significa asociación baja o moderada.
- $0{,}4 \leq V < 0{,}6$ significa asociación moderada o relativamente fuerte.
- $0{,}6 \leq V \leq 1$ significa asociación fuerte o perfecta.

Teniendo en cuenta esto, se procede a calcular el coeficiente de asociación de las variables de interés para el estudio. Cabe mencionar que, para efectos de este análisis se tuvieron en cuenta las tablas de contingencia obtenidas en la prueba Chi-Cuadrado y al igual que en los análisis anteriores, las puntuaciones obtenidas por cada uno de los participantes en cada uno de los ítems del cuestionario.

4.3.1 Resultados del análisis mediante el coeficiente V de Cramer

Inicialmente se obtuvo el coeficiente de relación entre el perfil académico del docente y los tipos e instrumentos de evaluación que utiliza en el aula. En la tabla 20 se muestran los valores del coeficiente V de Cramer para cada una de las opciones de respuesta del ítem 5 y 6 del instrumento, los cuales hacen referencia a *cómo y con qué instrumentos el docente realiza la evaluación en el aula.*

Tabla 20

Resultados V de Cramer para ítem 5 y 6 del cuestionario

Ítem 5. ***El tipo de evaluación que utiliza habitualmente en el aula es*:**	**V-Cramer**
Diagnóstica	0.39
Formativa	0.34
Sumativa	0.34
Autoevaluación	0.48
Coevaluación	0.50
Heteroevaluación	0.41
Ítem 6. ***Los instrumentos o materiales que considera fundamentales para evaluar en la clase de matemáticas son:***	
Exámenes y actividades en el aula	0.42
Listas de cotejos, observaciones, diarios de campo	0.33
Pruebas y test estandarizados	0.43
Situaciones problema	0.38

Fuente: Elaboración propia

En general, los resultados indican según los coeficientes de V obtenidos, que existe una asociación moderada entre el perfil académico y los tipos e instrumentos de evaluación que utilizan los docentes en el aula. En el caso de la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación encontramos coeficientes de asociación relativamente fuertes, esto puede deberse a las diferencias entre las puntuaciones otorgadas por los participantes, ya que, según el análisis descriptivo estas son las opciones de respuesta con menor valoración y donde es notoria una diferencia entre las puntuaciones que otorgó cada grupo de docentes a cada uno de estos tipos de evaluación. Precisamente dada esa diversidad de valoraciones, este resultado nos sugiere que la relación entre el perfil académico del docente y los tipos de evaluación es moderada.

Con respecto a los instrumentos que los profesores utilizan para evaluar, también se evidenciaron asociaciones moderadas y relativamente fuertes con el perfil académico del docente. Recordemos que, aunque según los resultados del análisis de frecuencias hubo cierta concordancia entre las respuestas en cada grupo de docentes, fue posible identificar un instrumento de evaluación distinto en cada uno de ellos. En este sentido, los resultados de la V de Cramer nos confirman la relación entre estas dos variables.

Por otro lado, es pertinente mencionar los valores obtenidos del coeficiente de Cramer para el ítem 1 y el ítem 10, puesto que, indican una asociación moderada y relativamente fuerte entre las creencias que plantean y el perfil académico del docente. Véase en la tabla 21 dichos resultados.

Tabla 21

Resultados V de Cramer para los ítems 1 y 10 del cuestionario

Ítem 1. ***Para usted como docente, la evaluación del aprendizaje de los estudiantes es un (a)***	**V-Cramer**
Proceso sistemático y planificado que recoge información sobre el logro de los aprendizajes por parte del estudiante.	0.37
Forma de medir y cuantificar los conocimientos de los estudiantes	0.31
Medio para comprobar los avances, conocimientos y aprendizajes de los estudiantes.	0.35
Instrumento o herramienta mediante el cual se obtienen datos sobre los conocimientos adquiridos por los estudiantes en función de la enseñanza.	0.27
Proceso de obtención de información a partir del cual el docente redirecciona su actuar en el aula.	0.44
Valoración de los estudiantes en referencia a los aprendizajes esperados.	0.38
Ítem 10. ***Conocer lo que evalúa en sus estudiantes le permite:***	
Conocer a sus estudiantes en términos de sus habilidades.	0.32
Adaptar sus actividades en el aula teniendo en cuenta sus diferencias al aprender.	0.45
Conocer los logros de aprendizaje obtenidos por parte del estudiante.	0.33
Identificar en qué medida los objetivos del curso se están cumpliendo	0.32
Tomar decisiones en su práctica pedagógica que favorezcan el aprendizaje en el aula	0.42

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican que en el ítem 1 la opción de respuesta que más se asocia con el perfil académico es la de la evaluación como proceso de obtención de información a partir del cual el docente redirecciona su actuar en el aula. Teniendo en cuenta, que de acuerdo con el análisis de frecuencias, esta fue la creencia con mayor diversidad de valoraciones entre los grupos de docentes, es decir, que no hubo un total acuerdo entre estos, lo que nos sugiere que en efecto fue la creencia que predominó en uno o más grupos de la muestra, por ende, la asociación entre dicha creencia y el perfil académico es mayor que con otras creencias del ítem. Por ejemplo, en la creencia referida a la evaluación como instrumento o herramienta mediante el cual se obtienen datos sobre los conocimientos adquiridos por los estudiantes en función de la enseñanza, la asociación es baja y

puede deberse a que fue la creencia donde se evidenció menor diferencia entre las valoraciones que asignó cada grupo de docentes con grados de en desacuerdo y neutral.

Los resultados para el ítem 10 sugieren algo parecido a lo expuesto en el anterior, las creencias donde aparece un mayor valor de asociación fueron aquellas, las cuales según el análisis de frecuencias obtuvieron puntuaciones variadas entre los cuatro grupos de la muestra, es decir, fue notoria una inclinación a estar de acuerdo de uno o dos grupos de profesores. Dado esto, es posible mencionar que, en general, los docentes se inclinan hacia las demás creencias del ítem referidas a evaluar para conocer el trabajo del estudiante en el aula.

Finalmente, se aplicó la prueba de asociación a todo el cuestionario para obtener el grado de relación entre las creencias sobre evaluación, el perfil académico y los tipos e instrumentos de evaluación utilizados por los docentes. En la tabla 22 se muestran en conjunto los resultados para cada uno de los ítems del cuestionario.

Tabla 22

Resultados V de Cramer cada ítem del cuestionario

	Ítem	**V de Cramer**
1	*Para usted como docente, la evaluación del aprendizaje de los estudiantes es un*	0.44*
2	*Se evalúa a los estudiantes en la clase de matemáticas para*	0.30
3	*En la clase de matemáticas debe evaluarse el aprendizaje teniendo en cuenta*	0.40
4	*Desde su perspectiva, una dificultad que puede presentarse en el diseño de la evaluación en matemáticas es*	0.30
5	*El tipo de evaluación que utiliza habitualmente en su práctica es*	0.43*
6	*Los instrumentos o materiales que considera fundamentales para evaluar en la clase de matemáticas son*	0.35
7	*En la clase de matemáticas el profesor debe comunicar los resultados de evaluación a través de*	0.35
8	*Los momentos que considera específicos para evaluar a sus estudiantes son*	0.35
9	*La incidencia que tienen los resultados de evaluación en la planeación de sus clases es*	0.40
10	*Conocer lo que evalúa en sus estudiantes le permite*	0.42
11	*Los resultados de la evaluación en el aula los usa para*	0.35

Nota: * hace referencia a las correlaciones estadísticamente significativas. Fuente: Elaboración propia.

En general, los valores del coeficiente V de Cramer nos sugieren asociaciones moderadas y relativamente fuertes entre las creencias sobre evaluación y los tipos e instrumentos que los docentes emplean al evaluar con los perfiles académicos de los participantes. Particularmente, en las creencias referidas a qué es la evaluación del aprendizaje, qué debe tenerse en cuenta al evaluar en matemáticas, los tipos de evaluación que habitualmente utilizan en el aula, la incidencia que tienen los resultados de la evaluación en la planeación de sus clases y las asociadas a qué le permite como docente conocer lo que evalúa en sus estudiantes.

Partiendo de lo anterior, es coherente mencionar que los dos análisis realizados convergen en los resultados, puesto que a partir del análisis de frecuencias fue posible identificar las creencias predominantes en cada grupo de la muestra y el V de Cramer arrojó que en efecto existe una asociación entre las variables de interés.

4.4 Consideraciones generales

Como se mencionó en el capítulo 2, aunque la evaluación del aprendizaje es esencial dentro de todos los procesos educativos, poco se ha investigado acerca de ella (Valle et al., 2018) y sobre las implicaciones que tiene su inadecuado o inconsciente uso por parte de los actores implicados en este proceso. Por ende, teniendo en cuenta que el perfil docente es uno de los factores influyentes en la dinámica de la enseñanza-aprendizaje y por ende en su calidad (Alfaro et al., 2008), nos preguntamos cuáles son las creencias sobre evaluación que predominan en los docentes de acuerdo con su perfil académico y qué relación tiene dicho perfil con su manera de avaluar en el aula.

Ahora bien, de acuerdo con los resultados del análisis descriptivo destacaron dos creencias en todos los grupos de docentes sobre el *significado de la evaluación* predominando la evaluación como un proceso sistemático y planificado que recoge de información sobre el aprendizaje de los estudiantes. Dicho resultado discrepa de otros como los de Martínez y Sánchez (2021) y Moreno y Ortiz (2008) quienes encontraron que predominó la evaluación como una acción ligada a la medición y cuantificación del conocimiento adquirido por el estudiante.

En segundo lugar, los docentes creen en la evaluación como proceso de obtención de información que puede usar para dirigir su enseñanza. Por ende, es posible mencionar, que coinciden en evaluar para tomar decisiones frente al proceso de enseñanza y aprendizaje, lo que implicaría un mejor uso de los resultados de evaluación. Con excepción de los licenciados en

ciencias de la computación ya que su creencia predominante fue la evaluación para verificar el logro de los objetivos de aprendizaje. Este resultado concuerda con lo expuesto por Trelles et al. (2017), con respecto a que uno de los errores dentro del ámbito educativo ha sido considerar la evaluación como asignación de calificaciones al trabajo del estudiante que al final son determinantes en su promoción al siguiente grado de estudios. Claramente, esto conlleva a que los actores implicados en el proceso evaluativo no aprovechen con eficacia las herramientas que pueden brindar los resultados de evaluación a su accionar.

Con respecto a *cómo y con qué instrumentos evalúan*, los maestros en áreas afines a la educación otorgaron una mayor valoración a la evaluación sumativa. Los maestros ingenieros y en matemáticas aplicadas indican hacer más uso de la evaluación formativa. Mientras que, en ciencias de la computación coinciden que la autoevaluación es la que más utilizan en el aula. Estos resultados del análisis de frecuencias coinciden con los de la prueba Chi-Cuadrada y el coeficiente V de Cramer donde se obtuvo una asociación moderada entre los tipos de evaluación y el perfil académico del docente, es decir, los resultados permiten afirmar que hay una inclinación hacia un tipo de evaluación en cada uno de los grupos de la muestra.

Por otro lado, los materiales que los docentes consideran fundamentales para evaluar son los exámenes y actividades en el aula, lo cual concuerda con los resultados del estudio de García y Blanco (2017) donde el uso de exámenes se evidenció como material fundamental para el fomento del estudiante en su proceso de aprendizaje y para la labor del profesor. En particular, los docentes en áreas afines a la educación otorgaron una alta valoración a las situaciones problema como instrumento de evaluación. Las opciones menos valoradas fueron las listas de cotejo, diarios de campo, las pruebas y test estandarizadas. Sin embargo, en otros estudios (v.g., Paternina y Quessep, 2017) se consideran los exámenes, test estandarizados y pruebas generales como medio o instrumento de evaluación en matemáticas. No obstante, Trelles et al. (2017) reconocen la necesidad de aplicar instrumentos de evaluación que permiten recopilar información sobre el desempeño del estudiante tales como portafolios, rúbricas, etc.

En cuanto a la *evaluación para la toma de decisiones*, los resultados de los análisis indican que los ítems de esta sección también evidenciaron diferencias entre las puntuaciones que otorgó cada grupo de maestros. En general los maestros creen que el momento específico para realizar una evaluación a sus estudiantes es desde que inicia la clase y durante el desarrollo del curso, es decir,

reconociendo que la evaluación debe realizarse de forma transversal con el proceso de enseñanza, de manera que, como lo menciona Barba-Martín y Hortigüela-Alcalá (2022), sus resultados se compartan de manera continua y formativa al estudiante que se sitúe no sólo en el aprendizaje final sino también todo el proceso de construcción de este. Siguiendo en esta línea, los docentes ingenieros, en matemáticas aplicadas y en áreas afines a la educación consideran que los resultados de evaluación son guía para la reestructuración de la planeación de clases y para la elección de nuevas prácticas de enseñanza.

Los resultados del coeficiente V de Cramer sugieren que existe una asociación relativamente fuerte entre los perfiles académicos estudiados y las creencias sobre qué le permite al maestro conocer lo que evalúa en el estudiante. En términos generales, los docentes creen que conocer lo que evalúan en sus estudiantes les permite tomar decisiones en su práctica pedagógica para favorecer el aprendizaje, pues como lo mencionan Barba-Martín y Hortigüela-Alcalá (2022), es primordial que el docente rechace esa idea errónea sobre la evaluación como un momento al final del proceso de enseñanza y aprendizaje, donde se comparte con el estudiante información sobre sus dificultades y poco sobre sus avances.

Es pertinente resaltar las creencias predominantes en cuanto al uso de los resultados de evaluación por parte del docente, ya que, aunque no parece haber diferencias entre las puntuaciones, a través del análisis descriptivo se identificó la creencia predominante en cada grupo. Los ingenieros creen que los resultados de evaluación se usan para reajustar y adaptar las condiciones pedagógicas de acuerdo con el aprendizaje del estudiante; los licenciados en áreas afines a la educación y en matemáticas aplicadas creen que la utilidad de estos es generar estrategias o cambios en la labor docente y, los docentes en ciencias de la computación están más de acuerdo en utilizar estos resultados para retroalimentar al estudiante en lo afectivo, para motivarlo en su proceso de aprendizaje, esta fue la creencia menos valorada por los otros grupos.

En general, los docentes con estas creencias reconocen en la evaluación tal como la describe Cardoso-Espinosa (2011), como ese proceso formativo por el cual se formulan juicios de valor y se toman decisiones a partir de estos para rediseñar las bases educativas a través de la búsqueda por parte del docente de nuevas técnicas y estrategias de enseñanza que favorezcan el aprendizaje.

A grandes rasgos, es notoria la diversidad en las creencias con respecto a cada uno de los grupos de docentes participantes, principalmente, en los tipos de evaluación que utilizan y en el

uso o incidencia que tienen los resultados de la evaluación en su práctica docente. Los coeficientes de asociación nos permiten ratificar la gran mayoría de los resultados hallados en el análisis descriptivo arrojándonos una asociación moderada entre el perfil académico del docente, sus creencias sobre evaluación y los tipos e instrumentos de evaluación que utiliza en el aula, aunque esta asociación no implica una relación considerablemente fuerte, es una relación sustancial que nos lleva a reflexionar que los docentes con ciertos perfiles académicos tienden a utilizar ciertos métodos de evaluación.

Si bien, aunque no se pueden generalizar los resultados reportados, dado que el estudio se realizó un contexto determinado, con una muestra diversa pero poco numerosa, se considera que logran dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas y abren paso a seguir nutriendo el ámbito de la evaluación en el aula de matemáticas y a indagar a mayor profundidad la influencia de la formación de los maestros sobre la evaluación en matemáticas como proceso vital de la enseñanza-aprendizaje.

CONCLUSIONES

Esta investigación abordada desde un enfoque cuantitativo pretendía analizar la relación entre el perfil académico del docente y sus creencias sobre evaluación del aprendizaje con el sistema de evaluación en el aula de matemáticas. En coherencia con las preguntas y objetivos de investigación planteados los resultados permiten concluir que:

En los docentes participantes prevalece la creencia acerca de la evaluación del aprendizaje como un proceso de acopio de información sobre el logro de los aprendizajes del estudiante, información a partir de la cual toma decisiones para reajustar su accionar en el aula y favorecer dicho aprendizaje. Pese a que la mayoría de los docentes participantes no están formados exclusivamente como maestros de matemáticas contando con diversidad de perfiles académicos, los resultados no evidencian las creencias más frecuentes del ámbito educativo respecto al significado de la evaluación, como la de darle más valor a las calificaciones cuantitativas (Martínez y Sánchez, 2021) o como una obligación institucional y control disciplinario más que como una práctica reflexiva (Blanco et al., 2018).

Por otro lado, existen coherencias en las creencias de los docentes respecto a los materiales e instrumentos que utilizan para evaluar predominando aquellos que les permitan evaluar aspectos

propios del aprendizaje del estudiante como exámenes y actividades en el aula, además, otorgan la responsabilidad de las dificultades del proceso evaluativo a la apatía del estudiante frente a este y a los materiales e instrumentos que intervienen en él. De esto se infiere que los docentes no reconocen su propio papel y responsabilidad como ente activo dentro de la evaluación, lo cual es común dentro del ámbito educativo.

En cuanto al tipo de evaluación que utilizan en el aula, en cada uno de los cuatro grupos de profesores se consideró uno diferente, haciendo referencia a ser el más utilizado en su práctica: Ingenieros y Matemáticas aplicadas: *Evaluación formativa*; Ciencias de la computación: *Autoevaluación*; Áreas afines a la educación: *Evaluación Sumativa* y *Diagnostica*. Resultando una asociación moderada entre el perfil académico del docente y el tipo de evaluación que utiliza en el aula, que nos sugiere que los profesores con ciertos perfiles académicos tienden a utilizar ciertos tipos de evaluación en particular. En este sentido, dada la asociación moderada encontrada entre el perfil académico del docente y el uso que dan a los resultados de evaluación es posible mencionar que, aunque se pueden evidenciar coherencias entre algunas de las creencias de los docentes, se destaca la prevalencia en cada grupo con respecto a los tipos de evaluación que utilizan en el aula y el uso que dan a los resultados de la evaluación dentro de su práctica docente.

Dicho lo anterior, podemos afirmar la notoria diferencia entre las creencias de los cuatro grupos de docentes, lo cual deja en evidencia que la variable perfil académico si se asocia en un nivel moderado con las creencias sobre evaluación y por ende con los tipos e instrumentos para evaluar en el aula de matemáticas. En consecuencia, a través de los resultados de la investigación no se comprobó la hipótesis planteada, la cual afirmaba que la relación entre dicho perfil y creencias con el sistema de evaluación del aprendizaje en el aula es significativamente nula.

Es pertinente destacar el aporte de la presente investigación, pues como se ha mencionado, las creencias sobre la evaluación en el aula de matemáticas es un campo poco explorado, estudios previos se han dedicado a identificar cuáles predominan en los docentes de matemáticas en los distintos niveles académicos (Martínez y Sánchez, 2021; Martínez, 2013; Moreno y Ortiz, 2008; Perilla y Prada, 2021, entre otros). La originalidad de este trabajo consiste en que los resultados obtenidos aportan información sobre las creencias acerca de la evaluación que predominan de acuerdo con el perfil académico del docente de matemáticas, además, se presenta la asociación de este tipo de creencias con dicho perfil y el sistema de evaluación utilizado en el aula. Así mismo,

abre paso a otros interrogantes como: ¿Qué tipo de asociación existe entre las creencias sobre evaluación y el perfil académico del docente? ¿positiva o negativa?

Ahora bien, las creencias que predominan en cada grupo pueden cambiar en función de varios factores como los que mencionan Martínez y Sánchez (2021), como la antigüedad, el género o las características en general de la población docente estudiada. Por ende, se recomienda para estudios futuros explorar estas variables en un mayor número de participantes y mayor variedad de perfiles académicos, teniendo en cuenta que sólo se consideró esta última para agrupar la muestra y no se obtuvo una cantidad homogénea de profesores en cada grupo dividido por dicho perfil, lo cual se considera una de las limitantes del estudio puesto que, al identificar los niveles y puntuaciones de la escala se debieron considerar casos particulares para cada grupo de docentes.

Además, se recomienda para investigaciones futuras contrastar la información que brindan el tipo de instrumento de recolección de información utilizado en este estudio con otros de tipo cualitativo, como preguntas abiertas u observaciones de clase, de esta manera se podría identificar si existe diferencia o coherencia entre las creencias sobre evaluación del docente y su discurso o acciones al momento de evaluar en el aula.

Referencias

Aguas, N., Toscano, B., Silva, A., Díaz, C. y Zúñiga, B. (2016). Identificación de las variables asociadas al logro del Testimonio en el EGEL-ICompu-CENEVAL [Conferencia]. *Segundo Congreso Nacional de Evaluadores 2016 – CONAEVAL 2016,* San José del Cabo, México.

Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement, 45*(1), 131-142. https://doi.org/10.1177/0013164485451012

Akay, H., & Boz, N. (2010). The Effect of Problem Posing Oriented Analyses-II Course on the Attitudes toward Mathematics and Mathematics Self-Efficacy of Elementary Prospective Mathematics Teachers. *Australian Journal of Teacher Education, 35*(1). 1-35. http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2010v35n1.6

Alfaro, M., Gamboa, A., Jiménez, S., Pérez, J., Ramírez, A. y Vargas, M. (2008). Construcción del perfil profesional docente de séptimo año: respuesta a una necesidad actual. *Revista Electrónica Educare, 12*(2), 31-45. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194114586005

Arribas, J. (2017). La evaluación de los aprendizajes. Problemas y soluciones. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 21*(4), 381-404. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56754639020

Aveiga, V., Rodriguez, L. y Segovia, S. (2018). Superación profesional y formación académica: ¿conceptos iguales o diferentes? *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación, 9*(3), 205-216. https://bit.ly/3hlWSjg

Barba-Martín, R. A., & Hortigüela-Alcalá, D. (2022). Si la Evaluación es Aprendizaje, he de Formar parte de la misma. Razones que Justifican la Implicación del Alumnado. *Revista Iberoamericana De Evaluación Educativa, 15*(1). https://doi.org/10.15366/riee2022.15.1.001

Benken, B. (2005). Investigating the complexities of mathematics teaching: The Role of Beginning Teachers' Beliefs in Shaping Practice. En G. M. Lloyd, M. Wilson, J. L. M. Wilkins, & S. L. Benm. (Eds.). *Proceedings of the 27th annual meeting for the North American Chapter of the International Group of the Psychology of Mathematics Education, USA, 275* (pp. 1-6).

Blanco, M., Miranda, G., Vallejo, F. y Leyva, J. (2018). *La evaluación y el aprendizaje: una mirada holística. Reflexiones en materia de formación docente para una ciudadanía planetaria*. En M. Camacho, C. Correa, D. Rodríguez y D. Gallego (Eds.). Ediciones Universidad Simón Bolívar.

Cardoso-Espinosa, E. (2011). Reflexiones en torno a las competencias como objeto de evaluación en el ámbito educativo. *Revista electrónica de investigación educativa, 13*(2), 1-21. https://www.redalyc.org/pdf/155/15520598001.pdf

Casanova, M. (1998). *La Evaluación Educativa*. SEP - Cooperación Española.

Casanova, M. (2007). *Manual de Evaluación Educativa, 9ª ed*. Editorial la Muralla, S. A.

Catalán-Vázquez, M. y Jarillo- Soto, E. (2010). Paradigmas de investigación aplicados al estudio de la percepción pública de la contaminación del aire. *Revista internacional de contaminación ambiental, 26*(2), 165-178. https://www.scielo.org.mx/pdf/rica/v26n2/v26n2a7.pdf

Celina, H. y Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría, 34*(4), 572-580. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80634409

Cobar, M. (2011). Influencia del perfil docente en el proceso de enseñanza aprendizaje de la UFG. *Revista Cuatrimestral, 11*(33), 47-52. https://www.lareferencia.info/vufind/Record/SV_a55996a8a062c97545b19b1698502b47

Colín, M. (2019). Importancia del perfil docente. *Acta Educativa, 2*(2), 1-6. https://revista.universidadabierta.edu.mx/2019/12/30/importancia-del-perfil-docente/

Coll, C. y Remesal, A. (2009). Mathematics teachers' conceptions about the functions of assessment in compulsory education. *Journal for the Study of Education and Development, 32*(3), 391-404. https://doi.org/10.1174/021037009788964187

Conde, R. (2019). Relación de la evaluación y la práctica pedagógica docente: mirada de docentes de matemáticas colombianos. *Saber, ciencia y libertad, 14*(2), 273-282. 10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5892

Cooney, T.J. (2001). *Considering the paradoxes, perils, and purposes of conceptualizing teacher development*. In Making sense if mathematics teacher education. Netherlands: Springer.

Córdova, M. (2019). *Impacto laboral de las modalidades semiescolarizada y a distancia en Administración de Empresas: Perspectiva de Empleadores* [Tesis de maestría, Benemérita universidad Autónoma de puebla]. https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/4531

Corral, Y. (2009). Confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista ciencias de la educación, 33*(19), 228-247. http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf

Díez, A. (2017). Más sobre la interpretación (II). Ideas y creencias. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría, 37*(131), 127-143. 10.4321/S0211-57352017000100008

Elías, J. (2019). El paradigma en investigación educativa: construyendo consciencia sobre lo que se hace. En D.M. Arzola Franco (coord.). *Procesos formativos en la investigación educativa. Diálogos, reflexiones, convergencias y divergencias* (pp. 59-74). Red de Investigadores Educativos Chihuahua.

Escobar, J. y Cuervo. A. (2008). Validez de contenido y juicio de Expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición, 6*(1), 27-36. https://bit.ly/3tDJJ8l

Escribano, E. (2018). El desempeño del docente como factor asociado a la calidad educativa en América Latina. *Revista Educación, 42*(2), 1-25. https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.27033

Flores, M. (2004). Implicaciones de los paradigmas de investigación en la práctica educativa. *Revista Digital Universitaria, 5*(1), 2 - 9. http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art1/art1.htm

Gamboa-Araya, R. (2016). ¿Es necesario profundizar en la relación entre docente de matemáticas y la formación de las actitudes y creencias hacia la disciplina? *Uniciencia, 30*(1), 57-84. https://doi.org/10.15359/ru.30-1.4

García, L., Azcárate, C. y Moreno, M. (2006). Creencias, concepciones y conocimiento profesional de profesores que enseñan cálculo diferencial a estudiantes de ciencias económicas. *Revista Latinoamericana de Matemática Educativa, 9*(1), 85-116. https://www.redalyc.org/pdf/335/33590105.pdf

García, M. (2010). *Sistema de Evaluación.* Universidad de Salamanca. https://www.eumed.net/libros-gratis/2010b/687/687.pdf

García, P y Blanco, R. (2017). Creencias de los docentes de matemática de secundaria de la provincia de Cartago sobre evaluación en matemática. *Revista Digital: Matemática, Educación E Internet*, *17*(1), 1-23. https://doi.org/10.18845/rdmei.v17i1.2735

Garritz, A. (2014). Creencias de los profesores, su importancia y cómo obtenerlas. *Educación Química*, *25*(2), 88-92. http://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v25n2/v25n2a1.pdf

Goldin, G. (2002). Affect, Meta-Affect, and Mathematical Belief Structures. In G.C. Leder, E. Pehkonen, & G. Törner (Eds.). *Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education? Mathematics Education Library* (pp. 59-72). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/0-306-47958-3_4

Gómez, R. y Seda, I. (2008). Creencias de las educadoras acerca de la evaluación de sus alumnos preescolares: un estudio de caso. *Perfiles Educativos*, (119), 33-54. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13211156003

Gómez-Chacón, I. (2003). La Tarea Intelectual en Matemáticas Afecto, Meta-afecto y los Sistemas de Creencias. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*, *10*(2), 225-247. https://www.emis.de/journals/BAMV/conten/vol10/igomez.pdf

Gómez-Chacón, I. (2007). Sistema de creencias sobre las matemáticas en alumnos de secundaria. *Revista Complutense de Educación*, *8*(2), 125-143. https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0707220125A/15658

González, M. (2000). Concepciones sobre la evaluación del aprendizaje. *Pedagogía Universitaria*, *5*(2), 1-32.

Hawes, G., y Corvalán, O. (2005). Construcción de un perfil profesional. *Proyecto Mecesup Tal 0101, Universidad de Talca*, Chile. https://bit.ly/3fM9U9v

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación, sexta edición*. Mcgraw-HILL / Interamericana Editores, S.A. De C.V

Jordán-Yepez, Á., Morán-Borja, L. y Camacho-Tovar, G. (2018). La evaluación de los aprendizajes y su influencia en la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje en el contexto universitario. *Opuntia Brava*, *9*(1), 215-224. https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/134

Ley Leyva, N. y Espinoza Freire, E. (2021). Características de la evaluación educativa en el proceso de aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad, 13*(6), 363-370. https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2400/2360

Leyva, Y. (2010). *Evaluación del Aprendizaje: Una guía práctica para profesores*. Universidad Nacional Autónoma de México. https://www.ses.unam.mx/curso2012/pdf/Guia_evaluacion_aprendizaje2010.pdf

Marquina, N. y Martínez, G. (2018). Creencias de profesores acerca del aprendizaje de las matemáticas. *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa, 31*(2), 1647-1664. https://www.clame.org.mx/documentos/alme31_2.pdf

Martín, E., Mateos, M., Martínez, P., Cervi, J., Pecharromán, R. y Villalón, R. (2006). Las concepciones de los profesores de educación primaria sobre la enseñanza y el aprendizaje. En J. I. Pozo, N. Scheuer, M. Pérez Echeverría, M. Mateos, E. Martín y M. De la Cruz (Eds.*), Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos* (pp. 171-187). Barcelona: Graó.

Martínez, F. (2020). *Creencias De Profesores De Matemáticas Acerca De La Evaluación Del Aprendizaje Matemático De Estudiantes De Primaria, Secundaria Y Bachillerato* [Tesis de maestría, Benemérita universidad Autónoma de puebla]. https://www.fcfm.buap.mx/posgrados/catalogo-tesis/mem

Martínez, F. y Sánchez, J. G. (2021). Creencias de profesores de primaria y secundaria sobre la evaluación del aprendizaje de las matemáticas. En L. Hernández, E. Juárez y H. Ruiz. (Eds). *Tendencias en la Educación matemática 2021* (pp. 173-194). Ediciones Comunicación Científica S.A. de C.V

Martínez, N. (2013). Las creencias de los profesores universitarios sobre evaluación del Aprendizaje. *Diá-logos, 12*, 45-66. https://doi.org/10.5377/dialogos.v0i12.2193

McLeod, D. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. In D. Grows (Ed.). *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 575-596). Macmillan Publishing Company.

Mewborn, D. y Cross, D. I. (2007). Mathematics Teachers' Beliefs about Mathematics and Links to Students' Learning. En W. G. Martin, M. E. Strutchens, & P.C. Elliott. (Eds.). *The*

Learning of Mathematics. 69th Yearbook of the National Council of Teachers of Mathematics (pp. 259-269). Reston, VA.

Monje, C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Guía Didáctica*. Universidad Surcolombiana. https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf

Moreno, I. y Ortiz, J. (2008). Docentes de educación básica y sus concepciones acerca de la evaluación en matemática. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 1*(1), 141-154. http://www.rinace.net/riee/numeros/vol1-num1/art10.pdf

Navarro, N., Falconí, A. y Espinoza, J. (2017). El mejoramiento del proceso de evaluación de los estudiantes de la Educación Básica. *Universidad y Sociedad, 9*(4), 58-69. https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/issue/view/40

Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J. y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de la tesis* (5a. Edición). Ediciones de la U. https://edicionesdelau.com/wp-content/uploads/2018/09/Anexos-Metodologia_%C3%91aupas_5aEd.pdf

Op't Eynde, P., De Corte, E., & Verschaffel, L. (2002). Framing Students' Mathematics-Related Beliefs. En C. L. Gilah, P. Erkki, & T. Günter (Eds.). *Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education?* (pp.13-37). Springer.

Oprea, D. (2015). Teachers' Conceptions of Assessment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *209*, 229-233. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.222

Ortúzar, S., Flores, C., Milesi, C. y Cox, C. (2009). Aspectos de la formación inicial docente y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos. *Camino al Bicentenario, propuestas para Chile*, 155-186. https://bit.ly/3Tv9vGY

Osorio, J. (2016). *Formación Y Trayectoria Profesional De Docentes Y Directivos De Escuelas Secundarias*. Newton Edición y tecnología Educativa.

Pajares, M. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research, 62*(3), 307-332. https://doi.org/10.3102/00346543062003307

Parra, A., Ramirez, J., & Melano, M. (2018). *Factores de riesgo que influyen en el consumo de alcohol en los adolescentes del Colegio Fe y Alegría en el año 2018* [Tesis de grado]. Universidad de Santander.

Paternina, A. y Quessep, D. (2017). Creencias y concepciones: una mirada a la evaluación matemática en la educación superior. *Revista Redipe, 6*(4), 150-159. https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/231/0

Penfield, R. D., & Giacobbi, P. R. (2004). Applying a score confidence interval to Aiken's item content-relevance index. *Measurement in Physical Education and Exercise Science, 8*(4), 213-225. https://doi.org/10.1207/s15327841mpee0804_3

Pérez, A., Méndez, C., Pérez, P. y Yri, H. (2017). Los Criterios de Evaluación del Aprendizaje en la Educación Superior. *Perspectivas docentes*, (63), 60-68. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6736089

Perilla, J. y Prada, R. (2021). Concepciones Sobre Evaluación En Matemáticas De Docentes En Formación. *Revista Convicciones, 8*(15), 68-77.

Prieto, M. (2008). Creencias de los profesores sobre Evaluación y Efectos Incidentales. *Revista de Pedagogía, 29*(84), 123-144. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65908405

Ramos, C. (2015). Los Paradigmas De La Investigación Científica. *Avances en Psicología, 23*(1). 9-15. https://doi.org/10.33539/avpsicol.2015.v23n1.167

Sánchez, J. (2013). Paradigmas de Investigación Educativa. *Entelequia Revista Interdisciplinar*, (16). https://www.researchgate.net/publication/257842598

Secretaria de Educación Pública. (2013). *Ley General Del Servicio Profesional Docente.* https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/558c2c24-0b12-4676-ad90-8ab78086b184/ley_general_servicio_profesional_docente.pdf

Secretaria de Educación Pública. (2017). *Modelo Educativo para la Educación Obligatoria*. https://media.educacioncampeche.gob.mx/file/file_a36334cd9aebe41e1197b4a403da9741.pdf

Secretaria de Educación Pública. (2018). *Evaluar para Aprender. La evaluación formativa y su vínculo con la enseñanza y el aprendizaje*. https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/evaluacion/pdf/cuadernillos/Evaluar-para-aprender-digital.pdf

Secretaria de Educación Pública. (2019). *Ley General Del Sistema Para La Carrera De Las Maestras Y Los Maestros.* https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGSCMM_300919.pdf

Secretaria de Educación Pública. (2020). *Circular DGDC DGAIR/001/2020. Orientaciones pedagógicas y criterios para la evaluación del aprendizaje para la educación preescolar, primaria y secundaria en el periodo de contingencia sanitaria generada por el virus COVID-19 para el ciclo escolar 2020-2021*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/590881/Oficio_circular_DGAIR_DGDC_001_061120.pdf

Skott, J. (2015). The promises, problems, and prospects of research on teachers' beliefs. In H. Fives y M. G. Gill. (Eds.), *International Handbook of research on teachers' beliefs* (pp. 13-30). Nueva York: Routledge.

Solís, C. (2015). Creencias sobre enseñanza y aprendizaje en docentes universitarios: Revisión de algunos estudios. *Propósitos y Representaciones*, 3(2), 227-260. http://dx.doi.org/10.20511/pyr2015.v3n2.83

Tatler, B. W., Kirtley, C., Macdonald, R. G., Mitchell, K. M. & Savage, S. W. (2014). The Active Eye: Perspectives on Eye Movement Research. In M. Horsley, N. Toon, B. A. Knight, B. A. & R. Reilly (Eds.), *Current Trends in "Eye Tracking" Research* (pp. 3-16). Cham: Springer Science y Business Media. https://doi.org/10.1007/978-3-319-02868-2_1

Thompson, A. G. (1992). Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research: In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 127-146). New York: Macmillan.

Trelles, C., Bravo, F. y Barrazueta, J. (2017). ¿Cómo Evaluar los Aprendizajes en Matemáticas?. *Innova Research Journal*, *2*(6), 35-51. https://doi.org/10.33890/innova.v2.n6.2017.183

Vaillant, D. (2016). El fortalecimiento del desarrollo profesional docente: una mirada desde Latinoamérica. *Journal Of Supranational Policies of Education*, (5), 5-21. http://dx.doi.org/10.15366/jospoe2016.5

Valle, M., Martínez, G., García, J. y Dolores, C. (2018). Creencias de profesores de matemáticas fuera del campo acerca de las matemáticas. El caso de su enseñanza y evaluación de los aprendizajes. En C. Dolores Flores, G. Martínez Sierra, M. S. García Gonzáles, J. A. Juárez

López, J. C. Ramírez Cruz. (Eds.), *Investigaciones en dominio afectivo en matemática educativa* (pp. 315-333). Ediciones Eón y Universidad Autónoma de Guerreo, México.

Vila, D. y Hernández, H. (2013). Propuesta de un perfil profesional para el diseño del doctorado curricular colaborativo en estomatología. *Revista Cubana de Estomatología, 50*(1), 125-136.

Zakaryan, D., Contreras, L.C. y Carrillo, J. (2013). ¿Cómo recuerdan los estudiantes a sus profesores de matemáticas? *Épsilon - Revista de Educación Matemática, 30*(84), 41-48. https://www.researchgate.net/publication/265964403_Como_recuerdan_los_estudiantes_a_sus_profesores_de_matematicas

ANEXOS

Anexo 1. Nueva versión del cuestionario luego del juicio de expertos

CUESTIONARIO CREENCIAS SOBRE EVALUACIÓN DEL DOCENTE DE MATEMÁTICAS

Nombre _____ **Fecha** _____

Perfil académico o especialidad _____

Máximo grado de estudios obtenido _____

¿Ha realizado o se encuentra realizando algún estudio adicional, relacionado con educación? (Diplomado, especialización, maestría, entre otros)? Responda Sí o No: _____

En caso de responder Sí, responda:

¿Cuáles estudios adicionales ha realizado? _____

Años de experiencia docente _____

Registre los años de experiencia, en los niveles educativos que correspondan

Nivel educativo	Años de experiencia
Preescolar	
Primaria	
Secundaria	
Profesional Técnico	
Bachillerato	
Universitario/ Licenciatura	
Posgrado	

Saludo cordial.

Estimado profesor, ante todo agradecemos la disposición para responder a este cuestionario, el cual requiere, aproximadamente, 20 minutos de su tiempo. El nombre de los participantes no será revelado. La información recolectada con este cuestionario, el cual consta de 12 ítems, será utilizada para el desarrollo una investigación en educación matemática.

Por favor, responda marcando con una X cada ítem dependiendo el grado de acuerdo con cada una de las respuestas presentadas. Si considera que existe alguna categoría de respuesta que no esté mencionada puede agregarla en el apartado de otra y proceda a valorarla.

1=**Muy en desacuerdo**; 2=**En desacuerdo**; 3=**Ni de acuerdo ni en desacuerdo**; 4= **De acuerdo**; 5=**Muy de acuerdo**.

De antemano agradecemos su participación y disposición para responder a este cuestionario.

Sección	Ítems	Calificación				
Significado de la evaluación por parte del docente	*Para usted como docente, la evaluación del aprendizaje de los estudiantes es un (a):*					
	1- Proceso sistemático y planificado que recoge información sobre el logro de los aprendizajes por parte del estudiante.	1	2	3	4	5
	2- Forma de medir y cuantificar los conocimientos de los estudiantes.	1	2	3	4	5
	3- Medio para comprobar los avances, conocimientos y aprendizajes de los estudiantes.	1	2	3	4	5
	4- Instrumento o herramienta mediante el cual se obtienen datos sobre los conocimientos adquiridos por los estudiantes en función de la enseñanza.	1	2	3	4	5
	5- Proceso de obtención de información a partir del cual el docente direcciona su actuar en el aula.	1	2	3	4	5
	6- Valoración de los estudiantes en referencia a los aprendizajes esperados.	1	2	3	4	5
	Otra:	1	2	3	4	5
	Se evalúa a los estudiantes en la clase de matemáticas para:					
	1- Obtener información sobre el aprendizaje de los estudiantes.	1	2	3	4	5
	2- Tomar decisiones frente a las prácticas de enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes.	1	2	3	4	5
	3- Verificar el logro de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes.	1	2	3	4	5
	4- Conocer y analizar el nivel de aprendizaje de los estudiantes y la pertinencia de las prácticas de enseñanza.	1	2	3	4	5
	5- Conocer cuál ha sido el desempeño de los estudiantes después de un periodo determinado.	1	2	3	4	5
	6-Retroalimentar las actividades de enseñanza y aprendizaje.	1	2	3	4	5
	Otra:	1	2	3	4	5
	En la clase de matemáticas debe evaluarse el aprendizaje teniendo en cuenta:					
	1- El conocimiento adquirido por los estudiantes.	1	2	3	4	5
	2- El trabajo realizado por los estudiantes.	1	2	3	4	5
	3- El interés y la actitud de los estudiantes frente a la asignatura.	1	2	3	4	5
	4- Las habilidades del estudiante.	1	2	3	4	5
	5- Las competencias desarrolladas por el estudiante.	1	2	3	4	5
	6- La conducta y comportamiento del estudiante en el aula.	1	2	3	4	5
	7- El logro de los objetivos de aprendizaje.	1	2	3	4	5
	8- Los contenidos curriculares de la asignatura.	1	2	3	4	5
	9- La labor del profesor	1	2	3	4	5
	10- Las prácticas, medios y materiales utilizadas por el profesor en el aula.	1	2	3	4	5
	11- El sistema educativo.	1	2	3	4	5
	Otra:	1	2	3	4	5

	Desde su perspectiva, una dificultad que puede presentarse en el diseño de la evaluación en matemáticas es:					
	1-La insuficiente preparación del profesor en temas de evaluación.	1	2	3	4	5
	2-La apatía del estudiante frente a los procesos de evaluación.	1	2	3	4	5
	3- Los instrumentos utilizados para la evaluación en el aula.	1	2	3	4	5
	4- La complejidad del proceso evaluativo.	1	2	3	4	5
	Otra:	1	2	3	4	5
Cómo y con qué instrumentos realiza la evaluación	*El tipo de evaluación que utiliza habitualmente en su práctica es:*					
	1- Diagnóstica (Se realiza previa al acceso de un nuevo conocimiento por parte del estudiante, su objetivo es adecuar la actuación docente)	1	2	3	4	5
	2- Formativa (Se realiza de manera continua e interactiva, brinda información para la mejora de la enseñanza y aprendizaje)	1	2	3	4	5
	3- Sumativa (Asigna un valor numérico al trabajo del estudiante)	1	2	3	4	5
	4- Autoevaluación (Supone una reflexión interna por parte del estudiante sobre su proceso de aprendizaje)	1	2	3	4	5
	5- Coevaluación (Los estudiantes se evalúan entre ellos)	1	2	3	4	5
	6- Heteroevaluación (El docente evalúa a los estudiantes, también puede intervenir la familia, otros agentes educativos)	1	2	3	4	5
	7- Otra:	1	2	3	4	5
	Los instrumentos o materiales que considera fundamentales para evaluar en la clase de matemáticas son:					
	1-Examenes y actividades en el aula.	1	2	3	4	5
	2- Listas de cotejos, observaciones, diarios de campo.	1	2	3	4	5
	3- Pruebas y test estandarizadas.	1	2	3	4	5
	4- Dependen de los contenidos y los objetivos de la evaluación.	1	2	3	4	5
	5-Situaciones problema como instrumento de evaluación.	1	2	3	4	5
	Otra:	1	2	3	4	5
	En la clase de matemáticas el profesor debe comunicar los resultados de evaluación a través de:					
	1-La comunicación oral que incluya cualidades, dificultades y estrategias para superarlas.	1	2	3	4	5
	2-La comunicación escrita que incluya una calificación cuantitativa, cualidades, dificultades y estrategias de cómo superarlas.	1	2	3	4	5
	3- Un informe cualitativo.	1	2	3	4	5
	4- Un informe cuantitativo.	1	2	3	4	5
	Otra:	1	2	3	4	5
Evaluación para la toma de decisiones						
	Los momentos que considera específicos para evaluar a sus estudiantes son:					
	1-Al finalizar cada sesión de aprendizaje.	1	2	3	4	5
	2-Desde que inicia la clase y todo durante el desarrollo del curso.	1	2	3	4	5
	3-Al finalizar una unidad de aprendizaje o cada periodo académico.	1	2	3	4	5
	4-Al inicio del año lectivo.	1	2	3	4	5

	Otra:	1	2	3	4	5
	La incidencia que tienen los resultados de evaluación en la planeación de sus clases es:					
	1-Ayuda a realizar un diagnóstico antes de abordar un tema.	1	2	3	4	5
	2-Sirve de guía para la elección de las prácticas de enseñanza.	1	2	3	4	5
	3-Sirve de guía para la reestructuración de la planeación de acuerdo con los resultados de evaluación.	1	2	3	4	5
	4- Ayuda solo a determinar si puedo avanzar en un tema con los estudiantes.	1	2	3	4	5
	5- Otra:	1	2	3	4	5
	Conocer lo que evalúa en sus estudiantes le permite:					
	1- Conocer a los estudiantes en términos de sus habilidades.	1	2	3	4	5
	2-Adaptar sus actividades en el aula teniendo en cuenta sus diferencias al aprender.	1	2	3	4	5
	3- Conocer los logros de aprendizaje obtenidos por parte del estudiante.	1	2	3	4	5
	4- Identificar en qué medida los objetivos del curso se están cumpliendo.	1	2	3	4	5
	5- Tomar decisiones en su práctica pedagógica que favorezcan el aprendizaje en el aula.	1	2	3	4	5
	6- Otra:	1	2	3	4	5
	Los resultados de la evaluación en el aula los usa para:	1	2	3	4	5
	1-Generar estrategias o considerar cambios concretos en mi labor docente.	1	2	3	4	5
	2- Retroalimentar bajo los criterios de eficacia y eficiencia mis métodos de enseñanza.	1	2	3	4	5
	3- Retroalimentar en lo afectivo al estudiante en cuanto a su actividad en el aula, para motivarlo a regular sus procesos de aprendizaje	1	2	3	4	5
	4- Reajustar y adaptar las condiciones pedagógicas en función del aprendizaje de los estudiantes.	1	2	3	4	5
	5- Otra:	1	2	3	4	5