

**ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS EVALUATIVAS DEL ÁREA DE
MATEMÁTICAS EN EL MARCO DEL MODELO DE VALORACIÓN**

EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES

JAIRO FERNANDO ORJUELA SEGURA

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

FACULTAD DE EDUCACIÓN

**MAESTRÍA EN EVALUACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA
EDUCACIÓN**

FEBRERO 2019

A mi esposa quien, con su apoyo incondicional, acompañamiento y comprensión
expresa claramente el significado del amor,
a mi madre, quien me enseñó que a pesar de las dificultades nunca nos podemos dar
por vencidos,
a mis hermanos y mi sobrina quienes me han enseñado que para crecer y progresar
no lo podemos hacer solos,
a toda mi familia que demuestra que la unión es un aspecto fundamental para el
crecimiento personal,
a mi padre, quien con su espíritu me llena de esperanza para seguir caminando en el
complejo, pero hermoso, camino de la vida.

1. Información General

Tipo de documento	Tesis de grado
Acceso al documento	Universidad Externado de Colombia. Biblioteca Central
Título del documento	Evaluación de las prácticas docentes en el área de matemáticas, de acuerdo al modelo de valoración
Autor(es)	Jairo Fernando Orjuela Segura
Director	Jorge Alexander Ortiz Bernal
Publicación	
Palabras Claves	Evaluación de aprendizajes, Matemáticas, valoración, prácticas evaluativas.

Descripción

Con la presente investigación se pretende analizar las prácticas evaluativas implementadas por los docentes de secundaria del área de Matemáticas de la jornada mañana del Colegio Kennedy IED, esto desde los criterios de valoración que se presentan en el modelo implementado por la Comisión Nacional de docentes de Matemáticas, y así poder brindar una caracterización de las mismas e implementar las acciones de mejora que permitan el fortalecimiento de esta disciplina y por lo tanto favorecer su aprendizaje a nivel institucional.

Fuentes

Colegio Kennedy IED. (2017). Sistema de Evaluación Institucional.

Clavijo, G. (2008). *La evaluación del proceso de formación*. (Bogotá. Colombia). Recuperado de <https://vdocuments.site/la-evaluacion-del-proceso-de-formacion.html>

-
- D'Amore, B. DIAZ, J. FANDIÑO, M. (2012). *Competencias y matemática*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio.
- D'Amore, B. (2011). *Didáctica de la Matemática*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio.
- Díaz, A. (2014) *Prácticas evaluativas para mejorar la calidad del aprendizaje* (Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, Chile) Recuperado de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/284147/azd1de1.pdf?sequence=1>
- Duarte, A. (s.f). Capítulo 1: *Análisis del discurso matemático escolar, Evaluación de los aprendizajes en Matemáticas*. (pp. 417 – 426) Venezuela. Comité latinoamericano de Matemática Educativa A.C.
- ECURED. (s.f). Evaluación de la enseñanza de la matemática. Recuperado de: https://www.ecured.cu/Evaluación_de_la_enseñanza_de_la_Matemática
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de competencias*.
- Fandiño, M. (2006). *Currículo, evaluación y formación docente en Matemática*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio
- Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Fundamentación y orientaciones para la implementación del decreto 1290*.
- Gallardo, K. (2013) *Evaluación del aprendizaje: Retos y mejores Práctica*. Monterrey. México: Editorial Digital
- García, G. (2003). *Currículo y evaluación en Matemáticas*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio.
- Kilpatrick, J. Gómez, P. Rico, L. (1998). *Educación Matemática*. México: Grupo editorial Iberoamericana.
-

Meavilla, V. (s.f). *Cómo evaluar las competencias matemáticas de nuestros alumnos de ESO.*

España. Recuperado de

<https://edumat.uab.cat/ipdmc/cap/PRESENTACOMPETENCIASMAT.pdf>

Neira, G. (s,f). *Elementos de reflexión en torno a la evaluación en educación matemática. Mesa*

temática currículo y evaluación. Bogotá. Colombia. Recuperado de

[http://funes.uniandes.edu.co/2583/1/La evaluaci%C3%B3n del aprendizaje en matem%](http://funes.uniandes.edu.co/2583/1/La%20evaluaci%C3%B3n%20del%20aprendizaje%20en%20matem%C3%A1ticas.pdf)

[C3%A1ticas.pdf](http://funes.uniandes.edu.co/2583/1/La%20evaluaci%C3%B3n%20del%20aprendizaje%20en%20matem%C3%A1ticas.pdf)

Novelo, S. Herrera, S. Salinas, H. (2014). *La evaluación en la didáctica de las matemáticas.* Revista

iberoamericana para la investigación e el desarrollo educativo. Publicación 12. Recuperado

de <file:///C:/Users/REDP/Downloads/829-3252-1-PB.pdf>

Pareja, F. Martínez, I. (2008). *Concepciones sobre competencias en matemáticas en docentes de*

educación básica, media y universitaria. (Tesis de maestría, Universidad de la Salle, Bogotá

D.C. Colombia). Recuperado de

[http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1674/T85.08%20P215c.pdf?sequenc](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1674/T85.08%20P215c.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[e=1&isAllowed=y](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1674/T85.08%20P215c.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Pimienta, J. (2008). *Evaluación de los aprendizajes. Un enfoque basado en competencias.* México:

Pearson Educación.

Rico, L. (2003). *Evaluación de competencias matemáticas. Proyecto Pisa/OCDE.* Acta de VIII

simposio de la SEIEM. s.r

Ramos, R. (2012). *Estrategias y estándares para la evaluación del aprendizaje en Matemáticas.*

Capítulo 1: Análisis del discurso matemático escolar. Ciudad de México. México.

Tobón, S. Pineda, J. García, J. (2010). *Secuencias Didácticas: Aprendizaje y Evaluación de*

competencias. Ciudad de México, México: Pearson Educación.

Contenidos

En el primer capítulo se plantea el problema de investigación, en donde se parte del desafío que genera la incorporación de las competencias en las Matemáticas, exponiendo los antecedentes que se han presentado en la gestión de las prácticas evaluativas, destacando así los aportes realizados en Los Estados Unidos y Europa, que han abierto el camino a diferentes investigaciones que tienen en cuenta la labor docente frente a la evaluación como un aspecto primordial dentro de la práctica pedagógica. Así mismo, describir algunos trabajos que se han realizado dentro de nuestro país acerca de esta temática.

En el segundo capítulo, “Marco Teórico”, se parte del Marco Contextual en donde se ubica la investigación dentro de los términos descritos en el SIE del Colegio Kennedy IED y se exponen los parámetros básicos de su direccionamiento pedagógico; de allí se pasa al Marco Conceptual, partiendo de los fundamentos de la evaluación establecidos desde Díaz (2014), que se fundamenta en autores como Mateo (2000); Wiles y Bondy (2000); Ahumanda (2001); Castillo y Cabreriza (2023); Stiggins (2004) y Sheppard (2008), Vásquez, Sevillano y Méndez (2011), entre otros. Y luego pasa a las competencias docentes establecidas por ICFES, y se establecen los criterios de valoración desde la perspectiva de Villalonga, González y Mercau (2001); además de Ramos (2012), que se complementan con Pimienta (2008); Good y Brophy (1995), para hablar de evaluación en Matemáticas desde la perspectiva de D’amore (2008); Perremoud (1991) y Fandiño (2008). Con ello se finaliza con el Marco Normativo expresado desde la ley general de Educación (1994), el decreto 1290 (2009) y el SIE del Colegio Kennedy IED que se articula desde Tobón (2010), MOVA (2014); D’amore, Godino y Fandiño (2008).

En el tercer capítulo se enmarca la investigación con base en el modelo cualitativo, con elementos de tipo cuantitativo, desde las perspectivas de Hernández, Sampieri y Mendoza (2008) y Briones y Caldero (2000), además de Zapatero, González y Campos (2017) y Tamayo y Tamayo (2003); en dicho capítulo se establecen la muestra y las categorías que se tendrán en cuenta para el desarrollo del análisis y los instrumentos diseñados a partir de ellas.

En el capítulo relacionado con el análisis de resultados, se realiza un estudio estadístico del test de percepción con el objetivo de establecer categorías emergentes, que complementan el análisis de la información recolectada de acuerdo con las categorías descritas en el capítulo anterior.

Para finalizar, en el capítulo cinco, se presentan las conclusiones, recomendaciones y limitaciones

que surgen a partir del desarrollo de la investigación de las prácticas evaluativas de los docentes de Matemáticas dentro de la institución.

Metodología

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, y fue complementada con técnicas cuantitativas, y así poder realizar inferencias como producto de toda la información obtenida y lograr una mejor comprensión de las prácticas evaluativas, bajo estudio (Hernández- Sampieri y Mendoza, 2008), que ejecutan los docentes de la jornada de la mañana del Colegio Kennedy IED. Este tipo de investigaciones recibe el nombre de “expos –facto” (Briones y Caldero, 2000) que significa “después del hecho”, haciendo alusión a que primero se produce el hecho y después se analizan las posibles causas y consecuencias.

Conclusiones

A partir de la investigación realizada, y teniendo en cuenta los objetivos propuestos en el estudio, se puede determinar que la concepción de evaluación como un proceso, no se percibe de manera clara dentro de las prácticas evaluativas, ya que no se pueden establecer relaciones entre diversos instrumentos y momentos de valoración que se reducen a formular criterios de calificación más no de evaluación, aun teniendo en cuenta los diversos elementos que hacen parte del proceso.

Lo anterior se deriva de la falta de claridad en el diseño de los fundamentos generales de la evaluación, que no se articulan con los planteamientos establecidos en las diferentes disciplinas u áreas del conocimiento, lo que conlleva a diversas interpretaciones por parte de la comunidad educativa, en torno al significado de competencia y la manera de abordarlo y evaluarlo, llevando a contradicciones entre lo que se plantea en la normatividad, lo institucional y las prácticas evaluativas de los docentes en diferentes ambientes escolares.

La confusión que genera el sistema de evaluación institucional, se hace evidente en las prácticas evaluativas, porque no se perciben de manera clara los componentes a evaluar dentro de las competencias cognitiva, procedimental o actitudinal.

A lo anterior se adjunta que, al tener una malla curricular tan estricta, el proceso de evaluación no se logra permear en el proceso instructivo y queda relegado y opacado a establecer calificaciones y generar un ranking entre los estudiantes, que no complementa la labor del aprendizaje y la enseñanza de la asignatura.

Además, la falta de unanimidad frente a las metas propuestas debe pasar por encima de la concepción propia docente, porque éstas, dentro del aprendizaje surgen de una puesta en común y el trabajo curricular en equipo no se hace evidente.

Por ello, las actividades evaluativas se enfocan en contextos abstractos que no permiten el desarrollo consciente de los saberes propios de los estudiantes porque generan desinterés y porque ven en el lenguaje una brecha para poder convertir la evaluación en un proceso de reflexión y construcción para su propio aprendizaje. Y ello también se hace evidente en la relación entre el lenguaje numérico y el criterio, utilizado para determinarlo, que genera procesos evaluativos que no logran evidenciar los aspectos relevantes que se deben indagar en el desarrollo de cierta competencia.

A pesar de que los docentes son conscientes de que las prácticas evaluativas son deficientes, hace falta liderato para asumir el rol de capacitador y generar procesos evaluativos coherentes al alcance de toda la comunidad educativa, que gestione el lenguaje, los significados y parta de un proceso de caracterización a nivel personal, social, familiar, económico, biológico (demográfico) unido al desarrollo de las competencias e integrando elementos del entorno propio de los estudiantes; a pesar de que ello acarree un esfuerzo adicional por parte de los directivos y docentes y de esta manera pasar de calificar lo visto en clase a evaluar el desarrollo propio de una competencia.

Elaborado por:	Jairo Fernando Orjuela Segura
Revisado por:	

Fecha de elaboración del Resumen:			2018
--	--	--	------

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE	3
TABLA DE CONTENIDO	8
TABLA DE GRÁFICAS.....	10
CAPÍTULO 1.....	11
<i>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</i>	<i>12</i>
Planteamiento del problema	12
Pregunta de investigación.....	15
Objetivos.....	15
Antecedentes del problema.....	16
Justificación del problema	19
CAPITULO 2.....	21
<i>MARCO DE REFERENCIA.....</i>	<i>21</i>
Marco Contextual	21
Marco Conceptual	23
Marco Normativo	35
CAPITULO 3.....	41
<i>DISEÑO METODOLÓGICO.....</i>	<i>41</i>
Enfoque de investigación	41
Tipo de Investigación	41
Población y muestra de la investigación.....	42
Categorías y subcategorías de análisis.....	43
CAPÍTULO 4.....	49

<i>ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN</i>	49
Implementación de la práctica evaluativa.....	49
Relevancia	60
Enriquecimiento del aprendizaje	63
CAPÍTULO 5	67
<i>CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO</i>	67
Con respecto a la coherencia	67
Con respecto a la equidad.....	68
Con respecto a la apertura	68
Con respecto a las inferencias	69
Con respecto a las matemáticas	70
Con respecto al aprendizaje.....	70
Recomendaciones.....	71
Limitaciones	73
REFERENCIAS	75

TABLA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Elaboración propia a partir del análisis de las tablas de frecuencia de los ítems 3 y 9 del test de percepción.	52
Gráfica 2. Elaboración propia a partir del análisis de las tablas de frecuencia de los ítems 7, 8 y 14 del test de percepción.	54

Gráfica 3. Elaboración propia a partir del análisis de las tablas de frecuencia de los ítems 4, 10, 11, 12 y 13 del test de percepción.	57
Gráfica 4. Elaboración propia a partir del análisis de las tablas de frecuencia de los ítems 14, 15, 16, 17y 18 del test de percepción.	58
Gráfica 5. Elaboración propia a partir del análisis de las tablas de frecuencia del ítem 1 del test de percepción.	63
Gráfica 6. Elaboración propia a partir del análisis de las tablas de frecuencia de los ítems 1, 2, 5, 7 y 6 del test de percepción.	65

CAPÍTULO 1

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Planteamiento del problema

A partir de la publicación de los estándares básicos de competencias Matemáticas, en Colombia se empiezan a generar nuevos parámetros metodológicos que exigen el desarrollo de nuevas interpretaciones y cambios profundos en los diseños curriculares, que conducen a una reconceptualización de lo que significa evaluar (Moyano, 2015), creando la necesidad de incorporar metodologías activas que permitan un giro hacia el estudiante y un verdadero compromiso con la evolución que lo faculte para la adquisición de competencias en su desarrollo integral como persona, pero ello no se puede lograr si no se produce un cambio en el concepto de evaluación aplicado para regular el aprendizaje. (Mula y Llorens, 2010; citados por Díaz, 2014).

En los estándares básicos de competencias Matemáticas, se define la competencia como un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores (MEN, 2006). Por lo tanto, el aprendizaje de las Matemáticas no es una cuestión únicamente relacionada con aspectos cognitivos, sino que involucra factores de orden afectivo y social, vinculados con contextos de aprendizaje particulares (MEN, 2006, pg. 47).

La definición de Competencia Matemática, se estructura con base en tres dimensiones que articulan la enseñanza:

1. La división del pensamiento matemático, en lo conceptual y procedimental;

2. Los procesos generales, que según el MEN constituyen las actividades intelectuales que le van a permitir a los estudiantes alcanzar y superar un nivel suficiente en las competencias (MEN, 2006, pg. 77). Éstos son: la formulación, tratamiento y resolución de problemas, la modelación, la comunicación y el razonamiento; y
3. Los contextos, entendidos como aquellos ambientes que rodean al estudiante y dotan de sentido la actividad matemática (MEN, 2006, pg. 70).

La falta en el trabajo de alguna de las dimensiones en la competencia matemática, puede generar un principio vago y abstracto para guiar la práctica diaria y la evaluación (Perrenoud, 1996).

Dicha evaluación se define, desde el sistema de evaluación institucional (SIE) del Colegio Kennedy IED, como un proceso continuo e integral que establece la relación entre los conceptos, procedimientos y actitudes con el propósito de valorar el desarrollo de competencias, entendidas desde la perspectiva de la capacidad que tiene el estudiante para movilizar varios recursos cognitivos, procedimentales y actitudinales para hacer frente a un tipo de situaciones.

Partiendo de lo anterior, se puede establecer que, si la evaluación es un proceso, éste debe ser permanente y sistemático, que implique la búsqueda y obtención de información de diversas fuentes acerca de la calidad del desempeño (Iafrancesco, 2004); el diagnóstico de la realidad observada, la determinación de factores que están incidiendo en los resultados y la toma de decisiones (Conde, 2017) a ello se adjunta la retroalimentación del proceso teniendo en cuenta una competencia determinada o una dimensión de la misma. Para lograr valorar apropiadamente el nivel de desempeño frente a una competencia o de un proceso específico, debe entenderse que el desarrollo de la misma se da de manera progresiva, mediado por ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problemáticas, que no

deben partir únicamente desde las Matemáticas, sino que se deben relacionar con otras ciencias permitiendo generar redes de interconexión e interdisciplinariedad, dándole a las Matemáticas sentido para llegar a ser significativas y comprensivas para los estudiantes y les permitan avanzar a niveles de competencia más y más complejos (MEN, 2006). Dichos niveles se describen por medio de los estándares que se muestran como un criterio claro y público que permite juzgar si un estudiante, una institución o el sistema educativo en su conjunto cumplen con unas expectativas comunes de calidad educativa establecidas desde los parámetros gubernamentales.

Responder a qué significa que un estudiante logró el nivel determinado por un estándar o en qué momento el estándar es alcanzado o superado es un problema propio de la evaluación, que por excelencia se utiliza para saber qué tan lejos o tan cerca se está de alcanzar la calidad establecida con los estándares y hacer referencia a los resultados de la enseñanza (Fandiño, 2006).

Por ello, emitir un juicio de valor con respecto al desarrollo de una competencia, teniendo en cuenta la multitud de elementos que hacen parte del proceso de la evaluación, se convierte en un desafío para los docentes de secundaria en el Colegio Kennedy IED, jornada mañana, reconociendo que la falta de continuidad, sistematicidad e integralidad en el proceso les resta validez a las prácticas evaluativas, siendo éstas un factor preponderante en las dinámicas propias de la institución que cuenta con índices de deserción cercanos al 11%, en un total de 1540 estudiantes.

Con respecto al desempeño en el área de matemáticas, para básica secundaria y media, el promedio de no aprobación, al finalizar el año 2017, estuvo alrededor del 8%; y los resultados de la Prueba Saber 11 muestran un promedio de 55 puntos entre 100, dejando una mala percepción en la capacidad que tienen los estudiantes para movilizar sus recursos

cognitivos, procedimentales y actitudinales frente a situaciones nuevas, a pesar de que el área es guiada por docentes que cuentan con amplia experiencia y altos niveles de preparación académica, con una intensidad de cinco horas semanales bajo los parámetros establecidos desde las mallas curriculares.

Pregunta de investigación

¿Cómo las prácticas evaluativas de los docentes del área de Matemáticas, en la jornada mañana del Colegio Kennedy IED se relacionan con los principios del modelo de valoración para contribuir al desarrollo de las competencias en los estudiantes de los niveles de básica secundaria y media?

Objetivos

Objetivo General

Analizar las prácticas de valoración de los aprendizajes que desarrollan los docentes de Matemáticas de la jornada mañana del Colegio Kennedy IED, en relación con los principios descritos en el modelo de valoración.

Objetivos específicos

1. Comprender la relación entre las disposiciones normativas e institucionales con respecto a la evaluación de aprendizajes, bajo la perspectiva de los criterios establecidos en el modelo de valoración.
2. Caracterizar las prácticas evaluativas de los docentes a partir del modelo de valoración de los aprendizajes.
3. Establecer cómo se gestionan los principios del modelo de valoración dentro de las prácticas evaluativas.

4. Formular acciones de mejora frente a las prácticas evaluativas de los docentes en el área de matemáticas del Colegio Kennedy IED, jornada mañana.

Antecedentes del problema

La evaluación es indiscutiblemente parte importante en cualquier proceso educativo y es urgente abordar el tema como parte integrante e integradora de una educación de calidad (Neira, s.f.).

Por ejemplo, en Los Estados Unidos se está reaccionando frente al tipo de evaluación que se practica en las clases de Matemáticas. El tipo de pruebas que se realizan son de selección múltiple y esto hace que los profesores dediquen su tiempo en preparar a los estudiantes para que contesten este tipo de pruebas (Kilpatrick, 1998); Así mismo, se están gestionando documentos sobre evaluación en donde se plantean tres principios fundamentales relacionados con el contenido de las evaluaciones. Las evaluaciones deben ayudar al estudiante a aprender Matemáticas y se deben utilizar para que ellos tengan acceso a ella, principios que parecen obvios pero que hoy en día no se abordan en toda su dimensión.

Rico (1998), indica que las investigaciones en educación matemática sobre evaluación son recientes y se están ampliando las categorías en torno a su exploración en los espacios académicos de España. Allí se cuenta con descriptores o categorías generalizadas como la teoría, lo curricular, la validez, el modelo y la valoración que se están empezando a abrir paso dentro de los estamentos que dirigen la educación en esta parte de Europa, abonando que en el Reino Unido se adelantan trabajos de evaluación integrados al rol del alumno dentro de sus clases. Santamaría (2014), indica que en España se presentan procesos similares a los realizados por los docentes en Colombia, en donde siempre se recurren a las técnicas

tradicionales de evaluación, relacionadas con los exámenes escritos, pero se expone una gran cantidad de metodologías y recursos que tenemos los docentes de Matemáticas para la realización de evaluaciones más objetivas en nuestros estudiantes.

Kilpatrick, 1998, señala que el problema de América Latina no sea de tipo epistemológico, en torno a la evaluación, sino que puede estar relacionado con un problema general en el currículo mismo. Por ejemplo, en Cuba se ha ampliado el concepto de evaluación hacia concepciones que tienen en cuenta la integrabilidad del estudiante, para estimular la actividad intelectual de los alumnos y, plantean la evaluación desde cinco componentes relacionados con la evaluación: instructiva, educativa, de diagnóstico, desarrolladora y de control; bajo la perspectiva de la evaluación estimuladora (Ecured, 2018).

En general se evidencia que la evaluación en Matemáticas es un campo conceptual de estudio y de debate, (Aldana, s.f.), y a pesar de que Chevellar (1986) propone el estudio de la evaluación como parte del funcionamiento en la relación de la tríada profesor, saber matemático y estudiante; y aunque, en la práctica, no existe un modelo de evaluación y de consenso en la comunidad académica, diversos estudios realizados por Broabfoot y Black (2004), Citados por Aldana, s.f., cuestionan los modos predominantes de evaluación, porque tienden a reforzar nociones sobre el currículo y el aprendizaje que no son acordes con las demandas actuales como el aprender a aprender, el aprendizaje por competencias y el aprendizaje para la vida. Para ello, se deben tener en cuenta las creencias y concepciones de los docentes, debido a que éstas marcan su práctica pedagógica, y por ende, esto incide en sus prácticas evaluativas. El objetivo se traslada a la construcción de un diseño curricular pertinente, conforme con los diferentes procesos de cambio que surgen en la complejidad de una sociedad en continua transformación (Mendoza, 2010).

Cardenás, Blanco, del Amo y Alvaréz, en 2013, realizaron un estudio sobre la evaluación, en Bogotá, donde identificaron que los criterios e instrumentos de evaluación usados en el aula de matemáticas en secundaria son muy tradicionales. Dicho estudio buscaba profundizar en las relaciones entre el currículo, las concepciones y la práctica docente sobre la evaluación de la resolución de problemas matemáticos, siendo ésta una de las competencias principales a desarrollar, indicando que el currículo como fuente de organización, da indicaciones precisas de lo que los alumnos deben conseguir en diferentes momentos escolares (Goñi, 2008). Pero que implícita y explícitamente, el profesor selecciona los procesos o instrumentos que le permitirán identificar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En el año 2017, se implementó la creación de la Red de Instituciones por la Evaluación, impulsada por la secretaría de educación de Bogotá y el instituto para la investigación educativa y el desarrollo pedagógico. Dentro de esta red se están adelantando procesos de investigación en prácticas evaluativas dentro del área de matemáticas. En la actualidad se cuenta con estudios de Pineda, Torres, Balaguera y Estrada, realizados en 2017, en donde se establecen relaciones entre las prácticas evaluativas y la empatía de los estudiantes frente al área o al docente; Investigaciones en donde se ve la barrera que representa el sistema de evaluación institucional frente a armonizar la evaluación formativa, que permite dar cuenta de la formación integral de los estudiantes y también investigaciones que se adelantan para desarrollar modelos evaluativos dentro de las diferentes instituciones.

Teniendo en cuenta la selección de los procesos, se exponen diversos modelos de evaluación que los docentes de Matemáticas aplican en la práctica evaluativa; en palabras de Giménez, 1997, citado por García 2003, los modelos de evaluación de aprendizaje escolar tienen en cuenta como modelo de evaluación uno o los siguientes tres elementos:

- La asignatura y cómo se interpreta (Ambiente curricular)

- El sujeto y sus características (Ámbito psicológico)
- Las condiciones ecológicas (Ambientes de aula)

Especificar el propósito y la función de la evaluación de los aprendizajes es un elemento esencial en la práctica evaluativa. Por ello, los estudios sobre la evaluación y la práctica evaluativa, en la actualidad se encuentran en una dicotomía entre la evaluación de juicios sobre los estudiantes a partir de medidas de logro al interés por proporcionar información para apoyar y una política y un programa de toma de decisiones. (Romberg citado por Giménez, 1991, pp. 16, Citados por García en 2003)

Y en los estudios se reitera que la evaluación de aprendizajes en Matemáticas se concibe entre la intersección del contenido matemático, la práctica de la enseñanza y el aprendizaje del estudiante (Romberg, Kilpatrick, et. Al. 1997); pues sólo de esta forma, cumple propósitos como valorar la actuación de los estudiantes, retroalimentar la enseñanza y evaluar el programa. (García, 2003)

Justificación del problema

La educación por competencias ha sido un tema de discusión que se ha acentuado en los últimos diez años en Colombia, generando una política pública al respecto. (Pareja, 2008, pg.1). El tema de competencias en educación ha resurgido con nuevos bríos y está cobrando una relevancia inusitada en todo el mundo (Moreno, 2008), con la intención de generar equidad en los procesos educativos, los estándares y la evaluación de competencias se convierten en elementos inherentes a la calidad de la educación (Clavijo, 2008, pg. 1), en un país en donde la desigualdad de las condiciones sociales exige excelentes procesos educativos. Lo anterior se presenta debido a que la importancia de la evaluación de

aprendizajes ha ido aumentando en los últimos tiempos, sobre todo en países en desarrollo (Gallardo, 2013)

El currículo normativo colombiano se enfoca en el desarrollo de las competencias en todos los niveles educativos, por lo tanto, la evaluación debe dirigirse hacia ellas (Pimiento, 2008). Es por ello que se requieren estudios críticos sobre las prácticas evaluativas en Matemáticas desde el punto de vista del estudiante y del profesor (Kilpatrick, 1998), ya que se hace evidente dentro del Colegio Kennedy IED, la urgencia de un estudio que establezca las necesidades presentes en las prácticas evaluativas para la gestión de las competencias, ya que el docente, con la evaluación, dota de importancia al contenido e indica los elementos relevantes del proceso de enseñanza y aprendizaje (Goñi, 2011, citado por Cárdenas, 2013); pero en muchas ocasiones el contenido sólo se hace referente a conceptos y procedimientos que hacen parte de una sola dimensión dentro de las competencias restándole calidad a los procesos académicos dentro de la institución.

Murillo y Román (2004), citados por Díaz en 2014, sostienen que garantizar que todos los estudiantes reciban una educación de calidad, requiere de evaluaciones que den cuenta de lo que se aprende [...] concibiendo, a la evaluación, como un instrumento de mejora y señalando que no hacerla es una falacia, por los efectos perversos que puede traer una evaluación mal diseñada, implementada o comunicada.

Por ello se requiere de un continuo mejoramiento en las metodologías dispuestas dentro del área para la generación de estudiantes críticos, reflexivos y proponentes frente a su entorno particular, que logren evocar su saber, saber hacer y saber ser dentro de los parámetros establecidos en el proyecto educativo institucional del colegio Kennedy IED.

CAPITULO 2

MARCO DE REFERENCIA

Bajo los parámetros establecidos dentro de la investigación que establecen el objetivo principal de analizar las prácticas de evaluación con respecto al modelo de valoración, se establece un marco de referencia integrado por tres elementos: lo contextual, lo conceptual y lo normativo.

El marco contextual se describe el contexto general en donde se desarrolla la investigación; en el marco conceptual se plantearán los elementos que hacen parte del modelo de valoración enriquecidos desde enfoques teóricos; en él se describe el marco de referencia para la evaluación de los aprendizajes, partiendo de las descripciones generales sobre la evaluación y llegando a los criterios señalados dentro del modelo de valoración establecido por el Consejo Nacional de profesores de Matemáticas en Los Estados Unidos, como referencia para el desarrollo óptimo de la investigación.

Finalmente, en el marco Normativo se abordarán los temas referentes a la evaluación de aprendizajes enmarcados en la constitución política, la ley general de educación, el decreto 1290 de 2009 y su implementación en la organización de los sistemas de evaluación institucional.

Marco Contextual

La investigación se enmarca en el Colegio Kennedy, Institución Educativa Distrital, que nace como anexo a un colegio del distrito pero que, en el año 2002, recibe su propia resolución de funcionamiento y que en la actualidad cuenta con cuatro sedes distribuidas en

el barrio Cervantes (Sede principal. se encuentra ubicada en la Calle 5A sur No. 72A – 69), Carvajal y Kennedy super manzana 2, en la localidad 8.

Dentro de sus lineamientos contempla el proyecto educativo institucional (PEI): Educación y trabajo, en donde la misión está enfocada en formar integralmente a los estudiantes, hacia la excelencia, fundamentada en valores humanos y en el desarrollo de competencias laborales generales y específicas en diferentes modalidades articuladas con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), e implementando las políticas educativas.

Partiendo de su PEI se espera que en el 2020 el colegio sea líder en la formación de jóvenes competentes, autónomos, críticos, analíticos y reflexivos, con preparación académica y laboral, articulada con instituciones de educación superior, que les permita generar un proyecto de vida enfocado hacia la excelencia personal, laboral y profesional evidenciando una conciencia social y ambiental e inquieta por su mejoramiento continuo.

En la actualidad el colegio trabaja en doble jornada en las diferentes sedes, sin embargo, en su sede principal se encuentra la sección de bachillerato, que en su jornada mañana, en donde se centra esta investigación, con una población de 879 estudiantes distribuidos en los diferentes grados de la educación básica y media. Se cuenta con un total de 24 cursos y 32 docentes de los cuales 6 están adjuntos al área de Matemáticas, con una asignación académica de 40 horas semanales, en donde hay un máximo de 21 horas de clase.

El área de Matemáticas se divide en dos asignaturas, en los grados de básica: aritmética - geometría o álgebra - geometría, y se distribuye en dos bloques, cada uno de 110 minutos, y una hora adicional, para un total de 5 “horas” semanales. En el caso de la media no se hace la distinción entre las asignaturas y se orienta en dos bloques, cada uno de 55 minutos.

Marco Conceptual

La concepción de la Evaluación como herramienta de aprendizaje, se ha gestado en los últimos años dentro de los marcos educativos porque está estrechamente ligada a los modelos pedagógicos que el docente emplea en el momento de la enseñanza (Díaz, 2014).

Mateo, 2000, citado por Díaz (2014), establece aproximaciones evaluativas que integra en dos grandes propuestas:

- La **evaluación centrada en resultados** que restringe el análisis a realizaciones fragmentadas parciales que se utiliza para certificar o acreditar a los estudiantes.
- La **evaluación centrada en procesos** que busca la percepción global de la información y favoreciendo la aplicación de las conclusiones obtenidas mediante la evaluación de realidades educativas inmediatas.

El rigor del proceso por el que el profesorado obtiene información sobre su alumnado es la mejor garantía para que mejore su aprendizaje (Wiles y Bondi, 2000; Vasquez, Sevillano y Méndez, 2011citado por Vásquez, 2012). Por ello es necesario establecer los tipos de evaluación que dentro de las prácticas se pueden presentar; Castillo y Cabrerizo en 2003, exponen los diferentes tipos de la siguiente manera:

TIPO DE EVALUACIÓN	MOMENTO	PREGUNTA
• Según el momento	Inicial – proceso- final	¿Cuándo evaluar?
• Según la finalidad	Diagnóstica -formativa – sumativa	¿Para qué evaluar?
• Según la extensión	Global o parcial	¿qué dimensiones evaluar?

<ul style="list-style-type: none"> • Según el origen de sus agentes 	Autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación	¿quién evalúa?
<ul style="list-style-type: none"> • Según su normotipo 	Normativa – criterial	¿qué tipo de referente?

Tabla 1. Elaboración adaptada de Díaz, 2014

Con respecto a “según el momento”, Díaz (2014), indica que en su rol diagnóstico se emplea para conocer los aprendizajes previos; a nivel de proceso, consiste en la valoración mediante la recolección continua y sistemática de datos durante y tras finalizar cada estrategia de aprendizaje; en su rol final, se emplea como una contrastación de los logros alcanzados en ese momento de aprendizaje, es llamada evaluación sumativa. Lo anterior hace ver la relación entre los tipos de según el momento y según su finalidad.

Según su extensión, está dado por el enfoque en abordar las dimensiones del estudiante, teniendo en cuenta la complejidad que en cada uno de ellos se pueda presentar.

De acuerdo con el origen de sus agentes se emplea la auto, la co y la heteroevaluación, que según autores como Castillo y Cabrerizo (2003), Stiggins (2004) y Sheppard (2008), citados por Díaz (2014), distinguen entre evaluaciones internas y externas. En la primera los evaluadores pertenecen a la instancia que se evalúa, en ella se pueden incluir los ambientes institucionales, en donde aparecen los estudiantes, docentes, padres de familia, entre otros. Y en las externas aparecen agentes externos que cumplen esta función pero que se complementan con los otros tipos de evaluación.

A nivel de su normotipo se presentan la normativa y la criterial que según Ahumada (2001), Barbera (2003), Castillo y Cabrerizo (2003), Tejada (2011), citados por Díaz (2014) distinguen:

- Evaluación normativa: es aquella que trata de establecer un juicio sobre un sujeto o comparación de un grupo determinado, con base en un sentido normativo, según la cantidad de sujetos que alcancen los resultados entorno a una media, un grupo reducido por debajo de ella y otro grupo estará por debajo de la media.
- Evaluación criterial: es la forma de evaluar a través de la formulación previa de objetivos educativos y el establecimiento de criterios necesarios para la comprobación de los rendimientos que se pretenden alcanzar. Los criterios se encuentran asociados a niveles de desempeño de los estudiantes.

Técnicas e instrumentos para la evaluación de aprendizajes

Para este apartado se expone un esbozo de técnicas e instrumentos de evaluación a la luz de algunos teóricos de la educación cuya clasificación se basa en términos del grado de formalidad y estructuración con que se establecen las evaluaciones. Las técnicas de evaluación informal que según la autora tienen la particularidad de destacar aquello que aprende el estudiante y cómo lo aprende. Díaz indica que según Mateo (2000), Bordas y Cabrera (2001), Mateo y Martínez (2005), Tejada (2011) se describen los siguientes procedimientos:

- La observación: es una técnica que centra su atención en el desempeño que alcanza el estudiante. Es una de las más utilizadas por el docente cada día, de modo espontáneo e intuitivo, se distingue porque el docente no suele presentarla como un acto evaluativo; por ende, los estudiantes no sienten que están siendo evaluados.

Indica que se utilizan diversos instrumentos para registrar y codificar datos, tales como:

- a. Registros anecdóticos: se relatan de manera escrita, eventos, situaciones que se consideran importantes para evaluar.
- b. Listas de control: incluye los rasgos o conductas que interesa evaluar en forma de un listado. La tarea de evaluación consiste en evaluar la presencia o ausencia de cada una de ellas.
- c. Diarios de clase: se recoge información por un periodo de tiempo largo, se utilizan para analizar, interpretar o reflexionar sobre distintos aspectos del proceso evaluativo.
- d. El Portafolio, carpetas de aprendizaje, dossier: es un procedimiento de selección selectiva de los trabajos realizados por el estudiante, reflejando una evolución y progreso durante un período de tiempo

Según Colén et al., (2006), citado por Díaz (2014) habla de la posibilidad que ofrece la carpeta de aprendizaje para hacer una evaluación orientada a la retroalimentación o evaluación pedagógica, en el sentido de que:

- Fomenta en los estudiantes el hábito de revisar su proceso de aprendizaje y de autoevaluarse utilizando criterios compartidos.
- Exige una actitud crítica por parte del estudiante que fomenta la toma de decisiones sobre su aprendizaje.
- Como la carpeta es un proceso personal, requiere que la evaluación sea individualizada.

La autora también referencia las técnicas de evaluación formal que requieren un proceso de planificación y elaboración más sofisticado y que, verifican el nivel de logro del estudiante respecto a un dominio definido. Además, indica que los estudiantes tienden a percibirlos como verdaderas actividades de evaluación. Expresa que existen varias

modalidades que son coincidentes entre los diferentes autores (Jacob, 2001; Díaz y Hernández, 2007; Tejada 2011), estos son:

- Pruebas objetivas o exámenes y test: son aquellas pruebas de lápiz y papel, y su intención es obtener una evaluación objetiva a través de la medición del rendimiento por medio de una calificación.
- Mapas conceptuales: son instrumentos de tipo formal, que pretenden evaluar la formación de conceptos y significados, verificando el nivel alcanzado en el aprendizaje. Son recursos gráficos que permiten representar jerárquicamente conceptos y proposiciones sobre un tema determinado.

Y argumenta que estas dos técnicas se asocian a la evaluación sumativa, ya que responden a criterios preestablecidos en donde existe una única respuesta como válida.

Las competencias de evaluación docente

En nuestro país se han implementado diferentes formas de evaluar las prácticas académicas que desempeñan los docentes en su quehacer diario. A nivel de evaluaciones estandarizadas, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación superior (ICFES), desarrolló una prueba que se denomina: Saber PRO, que tiene por objetivo dar cuenta de lo que debe saber, saber hacer, sentir y actuar un futuro docente, elementos que se deben proyectar en la práctica profesional, la concepción de competencia que se establece allí, relaciona los núcleos comunes que se establecieron desde finales de la década de los noventa y que abordan:

1. La educabilidad del ser humano,
2. La enseñabilidad de las disciplinas y saberes producidos por la humanidad,

3. La estructura histórica y epistemológica de la pedagogía, y
4. Las realidades y tendencias sociales y educativas.

De acuerdo con lo anterior, en 2003 se formularon las primeras especificaciones con base en seis competencias comunes que eran:

1. Saber qué es, cómo se procesa y para qué son los conocimientos objeto de la práctica educativa.
2. Saber enseñar los conocimientos objeto de la práctica educativa.
3. Saber organizar y desarrollar ambientes de aprendizaje.
4. Saber evaluar las enseñanzas, los aprendizajes y el currículo.
5. Saber proponer, desarrollar y evaluar proyectos educativos y de aula.
6. Saber contextualizar la práctica pedagógica.

Sin embargo, dichas competencias se agrupan tres grandes que se definen como:

- A. **Enseñar:** competencia para comprender, formular y usar la didáctica de las disciplinas con el propósito de favorecer los aprendizajes de los estudiantes.
- B. **Formar:** competencia para reconceptualizar y utilizar conocimientos pedagógicos que permitan crear ambientes educativos para el desarrollo de los estudiantes, del profesor y de la comunidad.
- C. **Evaluar:** competencia para reflexionar, hacer seguimiento y tomar decisiones sobre los procesos de formación, con el propósito de favorecer la autorregulación y plantear acciones de mejora en la enseñanza, en el aprendizaje y en el currículo.

Centrando el foco de esta investigación en la competencia de evaluar en donde se articulan tres dominios que son: el seguimiento a los procesos, la toma de decisiones para el mejoramiento y los procesos de autorregulación. Bajo esta perspectiva en evaluación se

tienen tres afirmaciones básicas y se ubican unas evidencias que permiten la valoración de las competencias en los futuros docentes:

1. Conoce diversas alternativas para evaluar
 - A. Utiliza la evaluación para hacer seguimiento a los procesos educativos.
 - B. Define colectivamente criterios e instrumentos de evaluación coherentes con los objetivos de enseñanza y de aprendizaje.
 - C. Define prácticas flexibles en las formas de evaluar.
2. Comprende el impacto de la evaluación en el mejoramiento de los procesos educativos.
 - A. Analiza y utiliza los resultados de la evaluación para mejorar el currículo y las actividades de enseñanza y de aprendizaje.
 - B. Comunica los resultados de la evaluación para mejorar procesos académicos y administrativos de la escuela.
3. Comprende la relevancia de la autorregulación en los sujetos de la educación.
 - A. Utiliza los resultados de la evaluación para favorecer la autorregulación de los individuos.
 - B. Reconoce la evaluación como elemento para establecer la calidad del sistema educativo.

Este enfoque que maneja el ICFES, permite evocar los primeros elementos para realizar una caracterización adecuada de las prácticas evaluativas que ejecutan los docentes en la institución.

El modelo de valoración

Para generar una evaluación de las prácticas evaluativas, teniendo en cuenta los elementos descritos por el ICFES, se establece un modelo de evaluación que tenga en cuenta los elementos descritos dentro de las competencias del saber pedagógico. El Consejo Nacional de Maestros de matemáticas de Los Estados Unidos, NCTM, diseñó seis estándares de evaluación que constituyen los criterios para juzgar prácticas de evaluación (Villalonga, González y Mercau, en 2011, Ramos, 2012).

Los seis estándares considerados en la investigación son:

- En relación con el aprendizaje del estudiante
 - A. Enriquecer el aprendizaje de las Matemáticas:** que se logra con evaluaciones continuas e integrales, y que tenga en cuenta la retroalimentación del proceso de enseñanza y aprendizaje, mejorando los procesos de comunicación e informando continuamente los progresos logrados por el estudiante y motivando para que él mismo autogestione su conocimiento.
- Respecto al conocimiento matemático de los alumnos
 - B. Enfatizar objetos y contenidos relevantes:** se establece que la evaluación ha de reflejar el contenido matemático que todos los estudiantes necesitan conocer y aplicar, ello se encuentra relacionado con los estándares básicos de competencias matemáticas.
- Acerca de la manera de implementarla
 - C. Promover la igualdad de oportunidades (Equidad):** esto implica brindar un trato diferenciado a cada estudiante según sus características, potencialidades y

limitaciones, ofreciéndole oportunidades para evaluar e incrementar su potencia matemática (N.C.T.M., 1995, citado por Villalonga et.al, 2011).

D. Ser un proceso abierto: en donde todos los actores que hacen parte de la comunidad educativa sepan del sistema de evaluación, puedan interpretar los resultados que de él se emanan y se constituyan en actores activos de su construcción e implementación

E. Promover inferencias válidas acerca de aprendizajes significativos de la matemática:

Ello se logra con la implementación de múltiples fuentes de información, construyendo los instrumentos de manera coherente y en tiempos diversos, que sean confiables y válidos y haciendo retroalimentación de logros no puntualizados desde un principio. Las evidencias se pueden relacionar con los métodos o técnicas para realizar evaluación de los aprendizajes, es así que esas evidencias se pueden recoger de diversas maneras como por ejemplo con el uso de la observación, que vincula una serie de acciones bien definidas, ya que observar no es solo mirar (Pimienta, 2008); la entrevista, tanto estructurada como no estructurada; la encuesta y los portafolios. Dichos métodos se deben articular con los recursos, procedimientos o instrumentos; que se convierten en los medios de dicha metodología.

Los recursos pueden ser: guías no estructuradas o estructuradas, que de acuerdo con el objetivo de la evaluación pueden enfocarse en la observación, la entrevista o por ejemplo guía de autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación; cuestionarios y escalas, que pueden ser numéricas, graficas o verbales; exámenes, que pueden ser de respuesta breve, de respuesta alternativa, de ordenamiento y jerarquización, de asociación, emparejamiento o correspondencia, de localización – identificación, de

opción múltiple, o pueden ser exámenes abiertos, que se conocen como ensayos; pruebas de desempeño en donde para Good y Brophy (1995, p. 546), citados por Pimienta, 2010, pg. 85, una prueba de desempeño demanda que un individuo, o en ocasiones un grupo, tome una decisión, solucione un problema o ejecute alguna conducta prescrita como pronunciar un discurso; análisis de proyectos, que se convierten en trabajos que no se pueden valorar con los instrumentos anteriores ya que exigen su desarrollo en un periodo considerable de tiempo. Todos estos instrumentos contribuyen a identificar los niveles de competencia con los que los estudiantes cuentan en un determinado periodo de tiempo y si se articulan de manera adecuada pueden llegar a ser la herramienta fundamental para generar juicios de valoración coherentes con los desempeños reales de los estudiantes.

F. Ser un proceso coherente: en donde se establece la conexión con los otros sistemas de evaluación, los propósitos de la evaluación, el currículo y la enseñanza y, asegura que los evaluadores desarrollen actividades y criterios de desempeño a la medida de los propósitos de cada evaluación; la coherencia se relaciona con todos los aspectos del proceso de evaluación y además, subraya el principio de que la evaluación debe coincidir con la enseñanza. (Ramos, 2011).

Ramos, 2011, asegura que los seis estándares son válidos para cada tipo de evaluación, no obstante, puede variar el modo en que se aplica un estándar particular en evaluaciones realizadas para diferentes propósitos.

Evaluación en matemáticas

La evaluación es en parte la certificación individual de las competencias (D' amore, 2008, Pg. 18) pero, el mismo autor indica que se debe tener referencia sobre los múltiples

aspectos que entran en juego. En la evaluación de competencias: los conocimientos puestos en acto, la capacidad de usar conocimientos, la capacidad de usar transversalmente los conocimientos, la capacidad de arriesgar haciendo uso de conocimientos no del todo asimilados, la motivación para entrar en juego como estudiante que se hace cargo, gracias a la volición, que transforma el deseo en acción, el deseo, el gusto, la voluntad de hacer uso de los propios conocimientos para resolver la situación y construir nuevos conocimientos.

Establecer qué, para qué y cómo se evalúa en Matemáticas permitirá establecer parámetros específicos en el desarrollo de esta investigación. Para dar respuestas a estas preguntas, Fandiño, 2006, indica que se evalúa en Matemáticas para tomar decisiones acerca del contenido y de la metodología del trabajo en el aula, tomar decisiones sobre el ambiente de clase, comunicar a los estudiantes aquello que es importante.

También indica que se debe entender la complejidad del fenómeno de la evaluación, que lleva a definir un panorama de las exigencias de la misma, y que se pueden distinguir en tres líneas: contexto, proceso y variables. Si la evaluación desea proporcionar informaciones y desea ser pertinente, entonces debe ser el instrumento a través del cual el docente incita al estudiante y asimismo a desarrollar mejor el proceso de enseñanza – aprendizaje, ayudando en esto al estudiante a ser algo más que un simple actor de dependencia del contrato didáctico (Perremoud, 1991, citado por Fandiño, 2008), debe ser un instrumento para enriquecer el aprendizaje de las Matemáticas.

Para generar informaciones pertinentes se deben desarrollar unos criterios de evaluación, entendidos como aquellas afirmaciones explícitas que precisan las modalidades a través de las cuales el evaluador considera poder precisar el grado y el tipo de aprendizaje alcanzado por el evaluado (Fandiño, 2008, pg. 126).

Según Lujan, 1991, citado por Fandiño, 2008, una elaboración de criterios para la evaluación, debe tener presente los siguientes aspectos: la calificación debe transformarse de cuantitativa a cualitativa; la calificación debe ser sometida a una continua revisión crítica de los objetivos propuestos, en una prospectiva de mejoramiento del proceso de enseñanza – aprendizaje; se debe pasar de un modelo poco participativo a uno activo o totalmente participativo; debe apoyarse en las concepciones y competencias previas, las cuales pueden y deben ser modificadas por la acción didáctica. Por lo tanto, es necesario un proceso de autorregulación de cada uno de los actores del proceso y deben tener como base tres funciones principalmente:

1. La selección de criterios debe ser adecuada y resultado de un profundo análisis.
2. Los criterios deben evidenciar la posición que se asume frente a la disciplina y frente a los juicios que se formulan.
3. Los criterios deben facilitar la toma de decisiones que cada análisis implica, sea cual sea el objeto evaluado.

Y el objetivo es que deben satisfacer las siguientes condiciones de base (Verdugo, 1994, citado por Fandiño, 2008, pg. 128): Utilidad, precisión y corrección, variedad, reflejar el nivel de complejidad por el cual se enuncia, objetividad, continuidad, integración, accesibilidad, posibilidad de ser comparados entre ellos.

Si concebimos la evaluación de competencias, entendiendo que comprende hechos afectivos y metacognitivos, se deberá evaluar con extrema significatividad, actitudes, disponibilidad, que ningún test y ninguna prueba “objetiva” parece estar en grado de medir en forma realmente eficaz. Para ello, se requiere de un modelo que oriente este proceso en sus fines y metodologías como también en la determinación de sus momentos, ya que la valoración de las competencias va más allá de la simple emisión de un juicio. Esto implica

articular cuatro aspectos: indagación, análisis, toma de decisiones y retroalimentación; por medio del diseño y validación de instrumentos para recoger evidencias y así poder llegar a valorar los saberes específicos relacionados con el saber, saber hacer y saber ser.

Marco Normativo

Con el planteamiento de la Constitución Política en el año 1991 el Estado se convierte en el ente encargado de proporcionar herramientas para el cumplimiento de los derechos enmarcados en ella; con respecto a la educación, en el artículo 67, se establece que al Estado le corresponde regular y hacer inspección y vigilancia con el fin de velar por la calidad y por el cumplimiento de los fines, que se establecen en la ley general de educación de 1994, en donde en su capítulo 3, se indica que el Ministerio de Educación Nacional, MEN, establecerá un Sistema Nacional de Evaluación de la educación que opere en coordinación con el servicio nacional de pruebas ICFES, y con las entidades territoriales.

Dicho sistema diseñará y aplicará criterios y procedimientos para evaluar la calidad de la enseñanza que se imparte, el desempeño profesional del docente y de los docentes directivos, los logros de los alumnos, la eficacia de los métodos pedagógicos, de los textos y de los materiales empleados, la organización administrativa y física de las instituciones educativas y la eficiencia de la prestación del servicio. (MEN, 1994). Para ello, se estableció en el año 2009 el decreto 1290, que reglamenta los procesos de evaluación del aprendizaje y la promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media.

En él se establece que la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes realizada en los establecimientos de educación básica y media, es el proceso permanente y objetivo para valorar el nivel de desempeño de los estudiantes; identificando sus características personales,

intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje para valorar sus avances, con el ánimo de proporcionar información básica para consolidar y reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo de los estudiantes.

Además, se establecen claramente los elementos que deben hacer parte de los sistemas institucionales de evaluación, SIE, en donde se indica que estos deben tener: los criterios de evaluación, la escala de valoración institucional, la estrategia de evaluación integral de los desempeños de los estudiantes, las acciones de seguimiento, el proceso de autoevaluación y las acciones para garantizar que los docentes y directivos cumplan con los procesos evaluativos.

En el Caso del Colegio Kennedy IED, con base en el acuerdo 04 de 2013 y las resoluciones 2429 de agosto 20 de 2002 y 379 del 1 de febrero de 2007; se establece el propósito de valorar el desarrollo de las competencias entendidas como la capacidad que tiene el estudiante de movilizar varios recursos cognitivos, procedimentales y actitudinales para ser frente a un tipo de situaciones. Se trata de un conocimiento asimilado con propiedad para ser aplicado en situaciones determinadas, de manera suficientemente flexible como para producir situaciones variadas y pertinentes.

Con base en dicha definición el Colegio Kennedy IED, establece tres tipos de competencias: la Cognitiva, que se asume como el dominio conceptual de las disciplinas y está conformada por los procesos de pensamiento, los contenidos y los contextos específicos en los que un estudiante sitúa la construcción del conocimiento; la Procedimental, que se entiende como un conjunto de actividades y procedimientos realizados por los estudiantes para el desarrollo de la competencias cognitiva; y la Actitudinal, definida como el conjunto de actitudes que el estudiante pone en práctica y que son necesarias para el desarrollo de las competencias procedimentales y cognitivas. A ellas se le suma una competencia del orden

laboral que hace parte de la articulación que tiene el colegio con el SENA dentro de su Proyecto Educativo Institucional.

También se indica que, basados en el Decreto 1290, a nivel nacional, el Ministerio de educación nacional, MEN, y el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES, realiza pruebas censales con el fin de monitorear la calidad de los establecimientos educativos con fundamento en los estándares básicos, por ello, en el SIE del colegio Kennedy IED se establece que la evaluación se fundamenta en los lineamientos definidos por el MEN, que se reflejan en los estándares curriculares de las diversas disciplinas.

Para el caso de la Matemática, dentro de los estándares Básicos de competencias, se establece que de acuerdo con la contribución que realiza la educación matemática al desarrollo del pensamiento de los individuos, esencial para el desarrollo de la ciencia y la tecnología y haciendo alusión a los tres factores que describen los fines de la educación matemática, se exige una reorganización en la visión de la matemática, incorporando fines políticos, sociales y culturales para pasar a una enseñanza por competencias matemáticas que reúnen no sólo conocimientos generales sino habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras, convirtiendo a la educación matemática en un estamento de integralidad de los procesos educativos.

Por ello, la valoración debe entenderse como la posibilidad de determinar el nivel de desarrollo de cada competencia, en progresivo crecimiento y en forma relativa a los contextos institucionales en donde se desarrolla. Así, el ser matemáticamente competente está relacionado con el saber qué y saber por qué en la parte conceptual; el saber hacer, el saber cómo y el saber cuándo en la parte procedimental con la premisa de sentirse bien haciéndolo, que se relaciona con la parte actitudinal. Para obtener información de calidad sobre las

actividades de los estudiantes, es necesario precisar los criterios de referencia acordes con lo que se cree, es el nivel flexible de la actividad matemática del estudiante.

En el enfoque por competencias se trascienden los contenidos tradicionales presentados en forma de temas y subtemas; en vez de ello, se abordan procesos del saber ser, el saber hacer y el saber conocer (Tobón, 2010. pág. 71), evitando un error común, consistente en determinar los saberes con detalle, y luego, al plantear los criterios, quedarse sólo en criterios del conocer o del hacer, dejando de lado el enfoque integral que los criterios deben tener, pues esto incide directamente en la formación y evaluación.

Evaluar una competencia consiste en considerar un problema significativo y pertinente en el contexto para orientar el proceso. Esto se debe al compromiso de que la evaluación no sólo forme, sino también que sea un escenario social para actuar y contribuir a resolver problemas del contexto. (Tobón, 2010. Pág. 65).

La concepción presente a nivel nacional de competencias en educación, dentro de los estándares académicos, establece que la competencia es un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores. (MEN, 2006). Se estructuran tres dimensiones que articulan la enseñanza de las Matemáticas: los conocimientos básicos, los cuales se relacionan con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático; los procesos generales, los cuales “[...] constituyen las actividades intelectuales que le van a permitir a los estudiantes alcanzar y superar un nivel suficiente en las competencias [...]” (MEN, 2006; p.77); éstos son la formulación, la modelación, la comunicación, el razonamiento y la formulación; y los contextos, entendidos como aquellos ambientes que rodean al estudiante y dotan de sentido la actividad matemática. Desde los

estándares básicos de competencia en matemática (2006, p. 70) estas tres dimensiones no se dan de forma aislada o secuencial, al contrario éstos toman significado en cualquier momento del acto educativo, específicamente en el MEN (1998): “se proponen que las tres dimensiones señaladas se desarrollen en el interior de situaciones problemáticas entendidas éstas como el espacio en el cual los estudiantes tienen la posibilidad de acercarse a sus propias preguntas o encontrar pleno significado a las preguntas de otros, llenar de sentido las acciones (físicas o mentales) necesarias para resolverlas, es decir, es el espacio donde el estudiante define problemas para sí” (MOVA, 2014. p.37).

Pero dicha definición se debe complementar con los parámetros descritos desde la didáctica de las matemáticas en donde D’amore, Godino y Fandiño, (2008, Pg. 11), establecen que la competencia es un concepto complejo y dinámico y se establece que, para desarrollarla, lo que juega un papel fundamental, además de los conocimientos básicos, es la disponibilidad para arriesgar haciendo uso de los conocimientos provisorios, con el fin de resolver una situación que, en apariencia, con los conocimientos ya poseídos, no se alcanza a resolver, lo que lleva a salir de una zona de desarrollo efectivo hacia una zona de desarrollo próximo, con el objetivo puesto en una zona de desarrollo potencial. Además de estas acepciones, existen otras en donde se busca confluir en la palabra competencia todo tipo de actividad, en particular, referida a la determinación del currículo, las actividades didácticas y la evaluación. Por ello la interpretación del término se volvió tan compleja, que se hizo necesario intentar dar una definición con la cual estuvieran de acuerdo todos los estudiosos, esto, según ellos, en realidad, aún no ha sucedido (D’amore y Fandiño, 2008).

En general D’amore, Fandiño y Godino, 2008. Pg. 50, exponen la metodología que privilegia el desarrollo de competencias en la matemática, según los resultados de algunas

investigaciones tenemos: trabajar en situaciones problemáticas tomadas de la realidad; organizar el desarrollo curricular sobre la base de los procesos y no sólo de los productos. No es posible, por ejemplo, evaluar al estudiante de forma tradicional cuando se desea trabajar sobre competencias y no sólo sobre conocimientos (Fandiño, 1999); es necesario proponer trabajo de aula suficientemente rico y estimulante, con el fin de hacer que la elaboración mental que se requiere para afrontar el trabajo continúe fuera del tiempo y del espacio escolar. (Barón, Lotero, Fandiño Sánchez, 1999); también, estimular la creatividad y la imaginación de los estudiantes por medio de diferentes actividades matemáticas.; y reconocer las concepciones que el estudiante ha elaborado en relación con la matemática, su enseñanza y su aprendizaje.

CAPITULO 3

DISEÑO METODOLÓGICO

Es importante enfocar la perspectiva metodológica que se utilizará en la investigación teniendo en cuenta los objetivos del estudio, y a partir de ellos, describir cómo será el proceso de toma de decisiones.

Enfoque de investigación

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo que se apoyó en algunas técnicas cuantitativas para realizar inferencias, producto de toda la información recabada y así lograr un mayor entendimiento de las prácticas evaluativas bajo estudio (Hernández- Sampieri y Mendoza, 2008) que ejecutan los docentes del Colegio Kennedy IED, en la jornada mañana.

Este tipo de investigaciones reciben el nombre de expos–facto (Briones y Caldero, 2000) que significa después del hecho, haciendo alusión a que primero se produce el hecho y después se analizan las posibles causas y consecuencias.

Tipo de Investigación

La investigación evaluativa – descriptiva ha surgido como un método que comprende la intervención educativa como una acción crítica para mejorar la misma (Tejedor, 2000, citado por Zapatero, González y Campos, en 2017), que se identifica por ser un proceso de identificación, recogida y análisis de información relevante, que podría ser cuantitativa o cualitativa, de manera sistemática, rigurosa, planificada, dirigida, objetiva, creíble, fiable y válida para emitir juicios de valor basados en criterios y referencias preestablecidos para determinar el valor y el mérito del objeto educativo en cuestión a fin de tomar decisiones que

ayuden a optimizar el objeto (Lukas y Santiago (2004), citado por Zapatero, González y Campos, en 2017) de las prácticas evaluativas. Además, comprende la descripción, el registro, el análisis, la interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas o cosas, se conduce o funciona en presente. (Tamayo y Tamaño, 2003)

Población y muestra de la investigación

Bisquera, 2004, citado por Díaz 2014, expone la población como el conjunto de unidades que componen el colectivo en el cual se estudiará el fenómeno expuesto en la investigación. Dado lo anterior, en el Colegio Kennedy IED se cuenta con once docentes de Matemáticas, en educación básica y media, distribuidos en sus dos jornadas, la muestra, entendida como una parte de una población debidamente elegida que se somete a observación científica en representación de un conjunto (Sierra, 2013 citado por Diaz, 2014), es intencional, por el sesgo que tiene el investigador, por lo tanto, para la investigación se seleccionan seis docentes de Matemáticas que realizan su labor en la jornada de la mañana.

En el caso de los estudiantes, se tiene una población de 1540 en la sección de educación Básica Sexto y media, de los cuales 879 pertenecen a la jornada de la mañana, para esta cantidad partiendo de un nivel de confianza del 95% con un margen de error del 5%, el tamaño de la muestra representativa será de 268 estudiantes, de esta cantidad se estima que el 18% esté en grado sexto, el 17.5% en séptimo, el 16.5% en octavo, el 18% en noveno, el 17% en décimo y 13,3 en undécimo.

Categorías y subcategorías de análisis

Teniendo en cuenta los seis estándares presentados por Villalonga, González y Mercau; y Ramos en 2011, que recogen los elementos descritos dentro de las competencias de evaluación docente desde el marco de referencia para la evaluación del ICFES y los objetivos descritos en la investigación, las categorías y subcategorías que se utilizarán para el análisis son:

Categorías

Partiendo del modelo de valoración y según Ramos (2011), al asegurar que los seis estándares son válidos para cada tipo de evaluación, no obstante, puede variar el modo en que se aplica un estándar particular en evaluaciones realizadas para diferentes propósitos.

De acuerdo con lo anterior y los objetivos de la investigación, se parte de que el modelo de valoración se divide en tres elementos esenciales que describen las categorías de análisis y de ellas se desprenden las subcategorías e indicadores de análisis:

CATEGORÍA 1: Implementación de la práctica evaluativa

Dentro de esta categoría se debe analizar la relación entre las diferentes concepciones de evaluación de los aprendizajes, haciendo énfasis en lograr el objetivo referente en la investigación. Para abordar dicha categoría se partirá de la coherencia, la equidad, la apertura y la generación de inferencias que se presentan en las prácticas evaluativas.

CATEGORÍA 2: Relevancia

La categoría de la relevancia se encuentra dentro de los saberes que los estudiantes deben tener, saber y saber hacer, representados en las prácticas evaluativas. Para ella se parte de la normativa expuesta desde los estándares curriculares, reconociendo que los mismos fueron diseñados por una red de docentes e instituciones educativas que se enfocaron en elaborarlos

Objetivo general: Analizar las prácticas de valoración de los aprendizajes que desarrollan los docentes de Matemáticas de la jornada mañana del Colegio Kennedy IED, en relación con los principios descritos en el modelo de valoración.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS		CATEGORÍAS	SUBCATEGORIAS	INDICADORES	INSTRUMENTOS	FUENTES
Objetivo específico 1: Comprender la relación entre las disposiciones normativas e institucionales con respecto a la evaluación de aprendizajes, bajo la perspectiva de los criterios establecidos en el modelo de valoración.		Implementación de la práctica evaluativa	Coherencia	Marco normativo, institucional y docente	Matriz de análisis documental; Guía de observación; Entrevista semiestructurada y Test de percepción estudiantil	Decreto 1290 de 2009, Sistema institucional de evaluación, Documentos de gestión docente, Docentes del área de matemáticas, estudiantes de básica y media del colegio Kennedy IED
			Equidad	Caracterización y oportunidad		
Apertura	Claridad, disponibilidad, momentos de especificación, escrutinio y modificación					
Inferencias	Diversidad de instrumentos y técnicas, análisis de evidencias y momentos de evaluación.					
Objetivo específico 2: Caracterizar las prácticas evaluativas de los docentes a partir del modelo de valoración de los aprendizajes.	Objetivo específico 3: Establecer cómo se gestionan los principios del modelo de valoración dentro de las prácticas evaluativas.	Relevancia	Matemáticas	Conocimientos matemáticos, procesos generales y contextos		
		Enriquecimiento del aprendizaje	Aprendizaje	Importancia, demostración, generación de personalidad, auto comprensión, fortalecimiento curricular		
Objetivo específico 4. Formular acciones de mejora frente a las prácticas evaluativas de los docentes en el área de matemáticas del colegio Kennedy IED, jornada mañana.						

Tabla 1. Elaboración propia. MATRIZ DE CATEGORIAS

para gestionar aprendizajes más equitativos e independientes de las condiciones particulares de los estudiantes.

CATEGORÍA 3: Enriquecimiento del aprendizaje

En la categoría de enriquecimiento del aprendizaje se tendrá en cuenta si las prácticas evaluativas se diseñan desde la perspectiva de ser un proceso comunicativo dentro de la comunidad académica y un proceso que permite el fortalecimiento curricular como complementación a la práctica educativa.

Instrumentos

Para el desarrollo de la investigación se han postulado cuatro instrumentos:

Una guía de análisis documental para determinar las relaciones básicas existentes entre los documentos gubernamentales, institucionales y el modelo de valoración.

Anexo 1. Guía de Análisis documental

Una entrevista semiestructurada, que se aplicará a los docentes de básica y media de la jornada mañana.

Anexo 2. Entrevista Semiestructurada

Una guía de observación, para la indagación de los parámetros del modelo de valoración al interior de las aulas de clase.

Anexo 3. Guía de Observación

Un test de percepción sobre las prácticas evaluativas de los docentes desde la perspectiva de los estudiantes.

Anexo 4. Test de percepción

Validez

El proceso de validación de los instrumentos se llevó a cabo en tres fases: valoración de un experto: en donde se indagaron la suficiencia, claridad, coherencia, relevancia y el nivel de sesgo. Para ello se contó con la participación de cuatro docentes expertos en investigación.

Para el test de percepción se realizó la valoración por parte de un grupo con características similares al de la muestra, de la jornada tarde del Colegio Kennedy IED, en donde se abordaron aspectos como la claridad y la coherencia y se desarrolló la aplicación de un pilotaje para determinar un alfa de Cronbach. Con la entrevista se realizó un pilotaje, con un docente de la jornada tarde, en donde se verificaron los aspectos anteriormente nombrados.

Análisis de datos y herramientas

El análisis se realizará por categorías, que se relacionarán directamente con los objetivos, partiendo de la descripción realizada dentro de a matriz de análisis.

Para realizar el análisis, se desarrollará la sistematización de la información con la utilización de las siguientes herramientas tecnológicas:

- SPSS: es un programa estadístico que ofrece técnicas de análisis de datos. Este programa se aplicará principalmente al Test de percepción de las prácticas evaluativas de los estudiantes, y principalmente se indagarán los datos de las medidas de tendencia central que se utilizarán en un primer análisis. Además, con base en las medidas anteriores, se realizará un análisis de componentes que es una técnica para describir un conjunto de datos en términos de nuevas variables. Dicho análisis partirá de las medidas de tendencia central ya que se puede realizar por matriz de correlación, en donde los valores medios no son similares, o por matriz de covarianzas en donde los valores medios son similares.
- NVIVO: es un programa de análisis cualitativo que permite organizar la información desde las diferentes categorías y determinar relaciones entre los mismos para extraer la información relevante en las entrevistas, guía de observación y análisis documental.

Teniendo en cuenta los diferentes ítems dispuestos en las categorías de análisis, se procederá a la triangulación de la información, partiendo del diseño de los instrumentos.

TEST DE PERCEPCIÓN	ENTREVISTA	GUIA DE OBSERVACIÓN	ANÁLISIS DOCUMENTAL
--------------------	------------	---------------------	---------------------

COHERENCIA.

Las prácticas evaluativas son coherentes con

el marco normativo establecido por el decreto 1290 de 2006		X	X	X
el marco institucional de evaluación		X	X	X
las temáticas vistas en clase	3,9	X	X	

MATEMÁTICAS.

Las prácticas evaluativas permiten evidenciar

Los conocimientos matemáticos		X	X	X
Los procesos generales		X	X	X
Los contextos	1	X	X	X

APRENDIZAJE.

Las prácticas evaluativas se asumen como

- un proceso comunicativo

o los estudiantes conocen lo que es importante conocer y hacer en matemáticas	1	X	X	
o que demuestra lo que los estudiantes saben y saben hacer	2	X	X	
o que genera autonomía	5, 6	X	X	
- parte integrante de la instrucción				
o un proceso que permite comprender debilidades y fortalezas de los estudiantes	7	X	X	
o que usa los resultados para la complementación de la práctica educativa		X	X	

EQUIDAD.

Las prácticas evaluativas permiten

- caracterizar a los estudiantes (ritmos, formas... de aprendizaje)	7	X	X	
- generar oportunidades equitativas, para alcanzar las metas propuestas	8,14	X	X	

APERTURA

Las prácticas evaluativas

las indicaciones sobre la evaluación , están disponibles y son claras para toda la comunidad educativa y	10	X		
fueron estipuladas con la participación de toda la comunidad educativa		X		
de los docentes, están disponibles y son claras para toda la comunidad educativa.	4,13		X	
se estipulan previamente, para que los estudiantes comprendan lo que se espera de ellos	11,12,13		X	
son disponibles para el escrutinio y la modificación		X	X	

INFERENCIAS

las practicas evaluativas garantizan

- la obtención de diversas evidencias, con instrumentos objetivamente diseñados	14, 15,16,1 7,18	x	x	
- el análisis de las evidencias para la toma de decisiones		x	x	
- diversos momentos para la valoración		x	x	

Tabla 2. Elaboración propia. Matriz de triangulación

Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas de la presente investigación parten de la ley 23 de 1982, en la cual se estipulan los estamentos legales sobre los derechos de autor; la ley 44 de 1993 que modifica la ley; la ley estatutaria 1581 de 2012 que dicta disposiciones generales para protección de datos personales y el decreto 1377 de 2013, que reglamenta la ley 1581 de 2012. Con base en lo anterior, la investigación establece la autorización y el alcance de la información extraída por medio de los diversos instrumentos estipulados, Además, establece la política de tratamiento de datos personales de las personas que intervienen en la investigación, la gratuidad y aplicación territorial de los datos obtenidos, el reconocimiento de los fines de la investigación y los derechos morales del autor acorde a las leyes vigentes.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis se realizará partiendo de los objetivos propuestos que derivan las categorías en la que se fundamenta el mismo.

Para ello, se parte del análisis de las relaciones entre las disposiciones normativas e institucionales con respecto a los procesos de evaluación partiendo de los criterios establecidos por el modelo de valoración que se representa dentro de la implementación de las prácticas evaluativas y que se articula con el qué, para qué y cómo se están desarrollando las mismas.

En el proceso anterior se caracterizan las prácticas evaluativas para establecer como se están gestionando los parámetros descritos dentro del modelo de valoración dispuesto para el desarrollo óptimo de las prácticas evaluativas.

Implementación de la práctica evaluativa

Coherencia

Para establecer la coherencia del proceso evaluativo que desarrollan los docentes del Colegio Kennedy IED, el análisis se toma desde tres puntos de vista relacionados con el marco normativo establecido por el decreto 1290; con el marco institucional, dispuesto en el sistema institucional de evaluación y con las temáticas vistas en clase, expresadas dentro de las mallas curriculares, planeaciones de clase y cuadernos de apuntes de los estudiantes.

Dentro de la normativa se establece que la evaluación es un proceso que va más allá de la medición, aspecto que no se evidencia en las prácticas evaluativas ejecutadas por los

docentes que se centran en la acreditación de un saber, conceptual o algorítmico, por lo tanto, la práctica evaluativa se centra en resultados. sin hacer un análisis del desarrollo del mismo partiendo de un diagnóstico preestablecido.

Decir que se restringe el análisis a realizaciones fragmentadas parciales (Mateo, 2000, citado por Díaz, 2014), podría llegar a hacer ambiguo en la realidad, ya que no se logra determinar el alcance de los análisis que se hacen dentro de las prácticas evaluativas, mermando la misma a un nivel básico de una evaluación centrada en los resultados.

Ahora si se parte de la medición, como una comparación entre diferentes aspectos, se hace evidente que la claridad de dicha comparación no es evidente, ya que no se establecen los parámetros iniciales, por medio de una evaluación diagnóstica, en los cuales debe planearse el proceso educativo y de evaluación.

Otro elemento a tener cuenta dentro el marco normativo está relacionado con que el proceso evaluativo debe ir enfocado hacia el desarrollo de las dimensiones humanas, que es un aspecto que los docentes referencian dentro de su discurso al preguntarles sobre hacia dónde debe ir enfocado el proceso educativo y evaluativo. Sin embargo, las actividades que se presentan dentro del aula de clase no reflejan dicha concepción, ello lo argumentan indicando que a pesar de que el enfoque en la educación debe ser el desarrollo de las dimensiones, esto no se aborda.

Para profundizar lo anterior, se parte de que una competencia involucra tres dimensiones del ser humano: la cognitiva, la valorativa – actitudinal y la práctica o procedimental (Andrade, 2007, citado por Zubiría, 2016); y aunque estos aspectos se hacen evidentes dentro del sistema de evaluación institucional, los significados de dichos aspectos no se describen de manera clara dentro del sistema y ello se proyecta a la concepción docente frente a la noción de competencias.

Si se llevamos estas concepciones a la articulación con las competencias matemáticas, aparecen de nuevo significados difusos ya que no se logra una adecuada articulación con los parámetros establecidos en la educación matemática, descritos en los estándares, partiendo, por ejemplo, desde las concepciones de la competencia que se establecen dentro de las disposiciones institucionales y las establecidas dentro de los parámetros normativos. Esa falta de articulación se hace evidente dentro de las mallas curriculares de la institución, reflejadas dentro de las actividades que se diseñan para establecer los juicios de valor, en donde se exponen diversas interpretaciones sobre una misma competencia, en el establecimiento de los criterios que se utilizan para valorarlas.

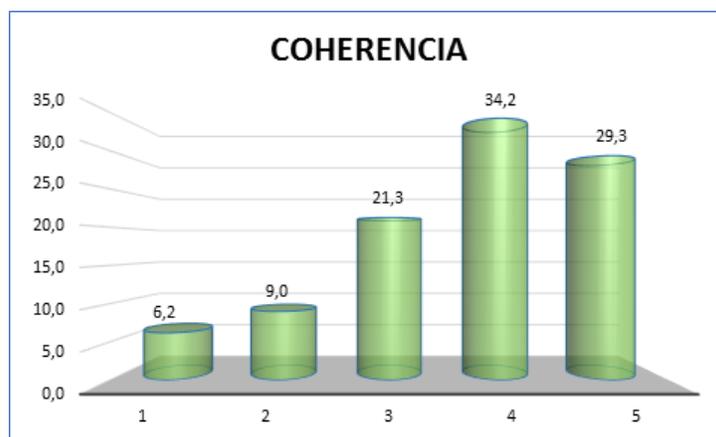
Algunos docentes manejan la percepción de las diversas competencias dentro de sus prácticas evaluativas, otros por su lado no tienen en cuenta estas competencias para generar los juicios de valor, que son de tipo numérico, y otros docentes parten de su experiencia personal para establecer los parámetros a alcanzar dentro de su clase y de esta manera generan los resultados finales de la evaluación.

Lo anterior se traduce en falta de unanimidad en las concepciones de las competencias, generando prácticas evaluativas que se salen de los parámetros tanto normativos como institucionales y generan disociación entre lo que se debe alcanzar y lo que se alcanza realmente en la labor educativa.

Dentro del marco de trabajo en educación matemática, la competencia matemática posee tres dimensiones claramente definidas que están relacionadas con el pensamiento matemático, los procesos generales y los contextos, que son afines a los ambientes que rodean al estudiante y dotan de sentido la actividad matemática. Sin embargo, la falta de caracterización demográfica en la institución y los cambios sociales que se derivan del desarrollo, no logran exteriorizar los ambientes adecuados de los estudiantes; por ejemplo, la

instalación de la tecnología en los contextos educativos, ya es un ambiente integral. No obstante, los docentes indican que la adaptación de la misma en sus prácticas académicas y evaluativas les cuesta trabajo, y ello lleva a descubrir que la acción evaluativa le resta coherencia a los procesos sociales inmersos en las características personales de los estudiantes, llevándolos a no ver la relación entre los procesos de evaluación y sus entornos reales, un aspecto que contribuye a que los estudiantes pierdan interés como lo indican los docentes.

A pesar de los elementos descritos anteriormente, la percepción estudiantil acerca de si las actividades evaluativas que plantea el profesor son coherentes con las temáticas vistas en clase:



Gráfica 1. Elaboración propia a partir del análisis de las tablas de frecuencia de los ítems 3 y 9 del test de percepción.

En la gráfica se presenta que más del 63% de los estudiantes está de acuerdo con dichas afirmaciones, mientras que al rededor del 15% de los estudiantes no está del todo de acuerdo con ellas, teniendo en cuenta que en el test de percepción el 1 y el 2 están relacionados con estar en total o en gran parte en desacuerdo con las afirmaciones, y el 4 y el 5 con estar de acuerdo. Sin embargo, hay que tener en cuenta la percepción de ese 21% de estudiantes que

puede indicar que la coherencia que manejan las prácticas evaluativas no se enfoca en lo que realmente se debe aprender en Matemáticas, que es un elemento que no se logró determinar con claridad con los instrumentos diseñados, ya que no se indaga sobre los conocimientos de los estudiantes frente a los parámetros normativos de la educación matemática.

Equidad

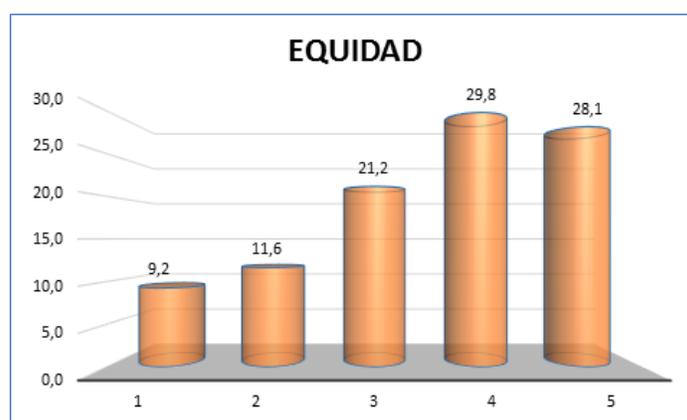
Dentro de las prácticas evaluativas, uno de los criterios está enfocado en fomentar el trato equitativo dentro del contexto, que se puede enlazar a dos aspectos relevantes relacionados con la caracterización de estudiantes y la generación de oportunidades de acuerdo con dichas características. Lo primero que hay que indicar es que el Colegio Kennedy IED, cuenta con una malla curricular pre establecida e inamovible y por lo tanto los objetivos del aprendizaje, enfocados en lo conceptual y algorítmico son los mismos para todos dentro de los tiempos definidos en el calendario académico. Dichos objetivos se desarrollan en metodologías de clase que parten de la explicación, pasan por los ejercicios que en ocasiones se valoran y son evidenciados en diferentes tipos de actividades. Estas actividades generan las calificaciones, que ponderadas indican si un estudiante alcanza o no los objetivos propuestos; si por alguna razón el estudiante no logra los objetivos, se genera inmediatamente un plan de mejora que consiste en la elaboración de talleres y actividades que ayuden a reforzar o nivelar los aspectos con mayor grado de dificultad trabajados en las clases , para después volverlos a valorar; este proceso se desarrolla en una vez por cada periodo académico durante el año escolar.

A lo anterior se suma que, en ningún momento, dentro de los tiempos definidos para la práctica evaluativa, se hace un análisis riguroso de los ambientes que rodean a los estudiantes.

Dichos ambientes deben estar relacionados con esos contextos de tipo familiar, en donde se puedan determinar las condiciones de vivienda, si cuentan o no con espacios de estudio agradables, con los niveles educativos de los padres, entre otros. También se pueden analizar elementos de tipo social, como, por ejemplo, aspectos de desplazamiento o migración, características relevantes que se están presentando en los contextos educativos en Bogotá.

Lo anterior hace parte de los procesos de caracterización estudiantil, que pretenden establecer los aspectos sociales que rodean a las familias y concluir, por ejemplo, la forma de acompañamiento que presentan los padres con sus hijos; también el aspecto personal y académico, previo en los estudiantes y determinar los intereses y gustos que ellos tienen para que el diseño de las clases cuente con elementos significativos que doten de significado la clase de matemáticas.

Con todo lo anterior, se pueden gestionar estados de satisfacción dentro de los estudiantes y los niveles de comunicación entre las familias que generen un insumo esencial para el desarrollo de prácticas evaluativas que busquen indagar sobre las capacidades propias de cada estudiante y su contexto específico. Además, ello brinda información sobre los estilos y ritmos de aprendizaje y de la misma manera generar oportunidades que se enfoquen en las debilidades de los estudiantes para poder superarlas.



Gráfica 2. Elaboración propia a partir del análisis de las tablas de frecuencia de los ítems 7, 8 y 14 del

test de percepción.

Teniendo en cuenta lo anterior, se evidencia dentro del Colegio Kennedy que las acciones evaluativas no representan un aspecto esencial dentro de la diversidad y que, aunque algunos de los docentes indiquen que en ocasiones aplican prácticas diferenciales en los estudiantes, este es un aspecto que no se tiene generalizado.

Con respecto a la percepción estudiantil, se tiene que alrededor del 60% de estudiantes está de acuerdo con que las prácticas evaluativas permiten identificar y conocer las dificultades en ellos, dando a entender que la percepción que los estudiantes tienen sobre las matemáticas se restringe hacia el uso de conceptos y algoritmos. Pero hay un aproximado de 40% que no está del todo de acuerdo con dicha afirmación y que pueden intuir que esta disciplina no se limita a eso.

La falta de una adecuada caracterización de los estudiantes se justifica con la falta de tiempo que presenta el calendario académico, aunque los docentes son conscientes de que nadie aprende de la misma manera que otro y que todos somos diferentes y por lo tanto, tenemos ritmos y estilos diversos para desarrollar nuestras competencias, pero esa diversidad y la equidad en las prácticas no se hace evidente dentro del material recolectado.

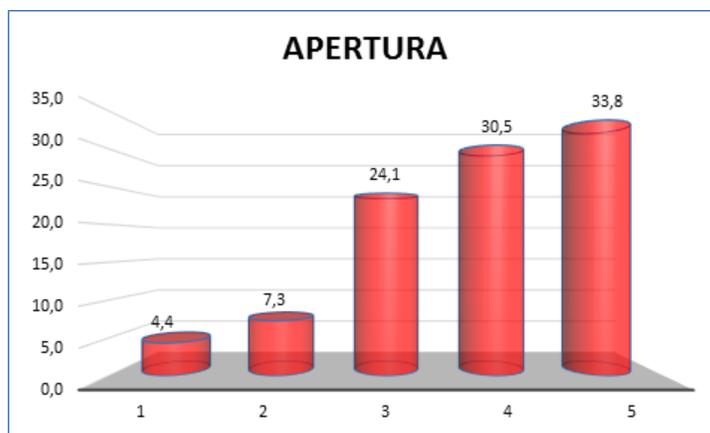
Las prácticas evaluativas que planean los docentes evidencian, en palabras propias, que hay estudiantes inteligentes que no pasan la materia porque no cumplen con unos requisitos, que, por lo encontrado, se relacionan con la entrega de actividades y talleres realizados. Sin embargo, se generan otras oportunidades de entrega que dichos estudiantes no asumen y ello los lleva a no superar los logros.

Apertura

Con respecto a este criterio de valoración de las prácticas evaluativas en las evidencias encontradas, se infiere que a pesar de que los fundamentos de la evaluación están descritos en el SIE presentado en el manual de convivencia, el cual es entregado a los estudiantes en el primer semestre de cada año, dando la percepción de disponibilidad a toda la comunidad educativa, hay que indicar que los fundamentos de la evaluación a nivel institucional son bastante confusos. Por lo tanto, la disposición de los fundamentos de la práctica evaluativa es limitado por el lenguaje que se utiliza y si es confuso para los profesores que aplican dicho proceso, el alcance a nivel de los padres de familia, estudiantes y demás individuos de la institución se puede cuestionar de manera directa.

Además, no se hace un uso completo de las disposiciones expuestas en el SIE y ello tiene que ver con que dichas concepciones o fundamentos no fueron creados con la participación de toda la comunidad académica, sino que la postulación de los mismos fue realizada por un coordinador que ya no pertenece a la institución dejando incertidumbre a nivel conceptual que se refleja en las prácticas evaluativas; dado que la interpretación que se da de las diferentes competencias puede variar de un docente a otro, pero que al mismo tiempo exige el trabajo conjunto por parte de todos para unificar los criterios, comunicarlos con un lenguaje pertinente para el resto de la comunidad educativa e implementarse dentro de los procesos de valoración de manera eficaz. En este sentido, los docentes indican que hace falta un trabajo más profundo a nivel evaluativo, como fruto de un debate frente a las concepciones generales de las competencias y la articulación de estas definiciones con la concepción matemática,

para que además de la apertura del sistema de evaluación sea comprendido por toda la comunidad.



Gráfica 3. Elaboración propia a partir del análisis de las tablas de frecuencia de los ítems 4, 10, 11, 12 y 13 del test de percepción.

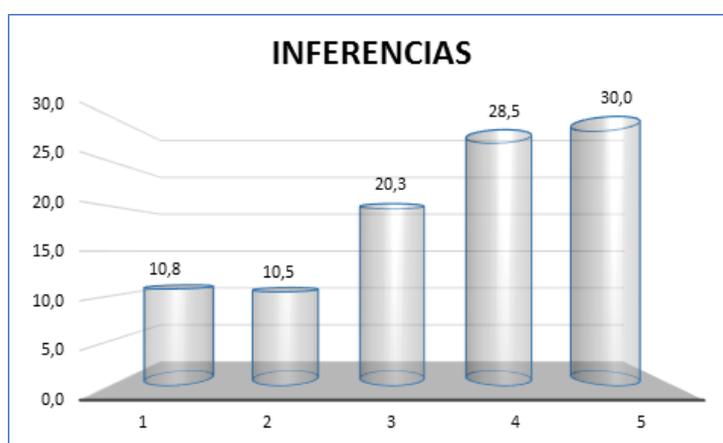
A nivel de las aulas de clase, se confirma que los docentes son abiertos a mostrar los resultados evaluativos a quien lo solicite, pero el interés que presentan los estudiantes y padres de familia se reduce a saber si paso o no la materia, ellos no exigen conocimientos a fondo de los procesos evaluativos, y aunque los docentes saben lo que van a evaluar, no exponen esos criterios previamente a los estudiantes, aspecto que se hace evidente dentro de los registros escritos que llevan los estudiantes; quienes, a pesar de todo, perciben de forma adecuada, con un porcentaje cercano al 60%, la información referente a lo evaluativo al iniciar cada bimestre. Sin embargo, dicha percepción está limitada por el lenguaje, que tiende a confundir la exposición de los temas a trabajar con la noción de competencia, o de los criterios de evaluación que se utilizará en determinado bimestre.

A lo anterior hay que añadir que, en las observaciones realizadas, en ninguna actividad se especifican los criterios que los docentes utilizarán para valorar cada actividad, lo que deja al descubierto que los docentes elaboran los diseños de sus prácticas evaluativas, desde las

concepciones propias partiendo de los parámetros que demarca su experiencia, sin la participación activa de los estudiantes.

Inferencias

La generación de las inferencias parte de la multiplicidad de instrumentos que se utilizan para la obtención de evidencias que permitan dar cuenta de un determinado elemento de la competencia, en el caso del colegio, de un determinado concepto o algoritmo aplicado.



Gráfica 4. Elaboración propia a partir del análisis de las tablas de frecuencia de los ítems 14, 15, 16, 17y 18 del test de percepción.

La percepción por parte de los estudiantes es buena con respecto a la multiplicidad de momentos que los docentes utilizan para la obtención de las calificaciones, con un porcentaje cercano al 60%. Ello se hace evidente en las planillas que los mismos manejan, mostrando que se aplican diversas actividades, que se otorgan oportunidades diferentes a los estudiantes con dificultades, que se tienen en cuenta algunas actividades en grupo, para la gestión de las valoraciones finales, y que se tienen en cuenta en algunas ocasiones, las percepciones propias sobre el desarrollo los aprendizajes.

Las técnicas de tipo informal (Díaz, 2014), como lo son la observación, son consideradas en las listas de control, que incluyen rasgos o conductas que se interesan en evaluar aspectos como el comportamiento, la puntualidad, la responsabilidad en la entrega de actividades, y el vocabulario, entre otros. A ello se le suma el trabajo con los cuadernos que pueden llegar a ser un portafolio, ya que en él se registran las diversas actividades que se van desarrollando de acuerdo con las temáticas. Cabe aclarar que, como lo indican los docentes, en el cuaderno se plasman las actividades que, en muchas ocasiones, no son del todo realizadas por los estudiantes que utilizan el registro de apuntes como aspecto fundamental para completarlo y así presentarlo para generar una calificación.

A nivel de las técnicas de evaluación formal, se refuerza la percepción de Díaz, 2014, en donde indica que son percibidas como verdaderas actividades de evaluación, ya que en el discurso docente se generan afirmaciones como: “yo evaluo dos o tres veces en el semestre”, y cuando se contrasta dicha información, aparecen registradas pruebas objetivas o exámenes que generalmente están formulados con base en las necesidades del proceso educativo.

A nivel de la escala que se utiliza para la valoración, en todos los casos va de uno a cinco, pero en ningún instrumento indagado se indica la correspondencia numérica con el criterio de valoración, ello sólo aparece de manera parcial cuando se habla de los procesos de autoevaluación en donde se vinculan criterios como la puntualidad, la responsabilidad en la entrega de trabajos, la convivencia o el comportamiento en general; en este proceso de autoevaluación los docentes indican que en todos los casos los estudiantes no lo hacen conscientemente, quitándole objetividad al proceso de autoevaluación.

Lo anterior puede indicar que para generar las valoraciones, los instrumentos no cuentan con un nivel de validación adecuado y tanto el diseño de los mismos como los criterios que se utilizan para analizar la información que ellos recogen, es información que

guardan los docentes en su cabeza o no son del todo objetivos, dando la imagen de que los instrumentos utilizados, en muchas ocasiones, no den la evidencia de lo que se quiere indagar o no permitan demostrar lo que los estudiantes verdaderamente han desarrollado.

A ello se adiciona que el 83% de los docentes indica que son conscientes de que sus prácticas evaluativas no son eficaces, reforzando las indicaciones formuladas anteriormente más la reflexión realizada por una docente en donde expresa que cuando se presentan altos porcentajes de “pérdida” en la materia, es porque hay algo que está fallando en su práctica evaluativa y pedagógica.

Realizando el análisis de componentes rotados, partiendo del test de percepción, se hace evidente la percepción frente a la diversidad de técnicas y momentos del proceso de la evaluación enfatizando en los parámetros relativos a el auto, la hetero y la coevaluación.

Relevancia

Matemáticas

Dentro de la normatividad colombiana, los estándares básicos de competencias matemáticas establecen lo que los estudiantes deberían conocer con respecto a la disciplina, en ellos aparece un eje fundamental relacionado con el desarrollo de las competencias, aspecto que también aparece descrito dentro del sistema institucional de evaluación del Colegio Kennedy. Dentro de las mallas curriculares de la institución se registran los diferentes pensamientos establecidos dentro de los estándares, pero dichos pensamientos son reducidos a aspectos conceptuales, y por lo tanto, el desarrollo de las competencias inmersas en ellos no se logra potenciar y mucho menos evaluar, dada la complejidad que representa el proceso mismo de la evaluación de aprendizajes enfocados en competencias.

Además de lo anterior, la complejidad de las interpretaciones de las competencias, también varía entre los docentes y ello hace que los enfoques de la evaluación se proyecten hacia instancias diferentes, reforzando los planteamientos de Akhyar, 2010, citados por García, 2011, relacionados con multiplicidad de las ópticas desde las cuales se aborda el concepto de competencia. Por lo tanto, el objetivo de la evaluación estaría enfocado en valorar el desarrollo de una competencia que dentro de los estándares maneja tres dimensiones relacionadas con el contenido matemático, los procesos generales y los contextos.

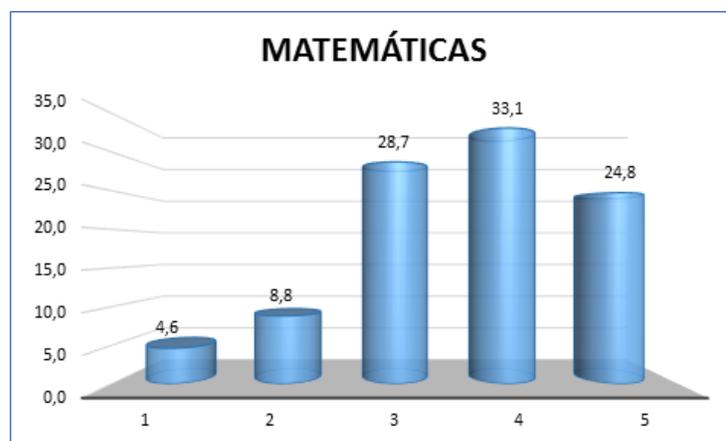
Dentro del contenido se perciben dos enfoques: el conceptual y el procedimental que tienen que ver con el saber qué, saber por qué y con el saber cómo, respectivamente; a ello se le adjuntan las concepciones de los procesos generales que se orientan en la formulación y resolución de un problema, la modelación, la comunicación y el razonar con las matemáticas; lo cual deja la idea del contexto que vincula elementos de tipo afectivo, en donde la asignatura cobra sentido y están relacionados con las situaciones cotidianas que rodean al estudiante.

En la institución se habla de competencias Cognitivas, Procedimentales y Actitudinales dentro del desarrollo integral de cada estudiante. Las primeras enlazan los procesos de pensamiento que no están definidos, los contenidos y los contextos, y así el aspecto cognitivo puede llegar a recoger las dimensiones totales de la competencia matemática, aunque se percibe dentro del análisis que los contenidos de Geometría, dentro de un mismo grado, en un mismo bimestre, varían de un docente a otro, mostrando que no hay unanimidad en el trabajo aun partiendo de una malla curricular institucional. Lo procedimental está relacionado con el conjunto de actividades y procesos que el estudiante debe realizar para desarrollar la competencia cognitiva, aspecto que deja muchos vacíos en la concepción ya que no se aclara

el tipo de actividades o procedimientos, que pueden ser físicos, cognitivos o los dos. A nivel actitudinal, se concibe esta competencia como el conjunto de acciones de tipo comportamental y disciplinario que el estudiante pone en práctica para el desarrollo de las otras dos competencias. Estos aspectos se retoman en la definición de las macro competencias que maneja el colegio y en donde se indica que a nivel cognitivo, se busca identificar, diferenciar y analizar los saberes académicos y es allí donde se empieza a presentar una disparidad en las concepciones que tienden a confundir a los docentes y enfocar las prácticas evaluativas sin la riqueza conceptual que manejan las competencias matemáticas. En el aspecto procedimental, se integra el desarrollo de las estrategias de enseñanza y aprendizaje en el marco de la pedagogía Activa, lo que deja ver que la competencia procedimental, en este nivel, no apunta al desarrollo de los estudiantes, sino que se dirige al desarrollo de la actividad docente. Finalmente, la competencia actitudinal muestra de nuevo la intención hacia el estudiante, en donde se debe tomar consciencia de su realidad y por medio de la autorregulación, generar actitudes proactivas y propositivas de manera autónoma y responsable para desarrollar las estrategias de enseñanza y aprendizaje expuestas a nivel procedimental.

Lo anterior prueba la falta de unanimidad en las concepciones que limitan el trabajo académico y evaluativo que se reduce a valorar talleres, ejercicios y exámenes memorísticos y de repetición, de tipo conceptual – algorítmico, en actividades que no proyectan el contexto propio de los estudiantes, ni la autonomía por aprender ya que los contenidos que se presentan no generan interés en ellos y en muchas ocasiones el trabajo se reduce a la copia de los ejercicios para presentar y obtener una nota que implica dos cosas: pasar o perder. Esto lleva a los docentes a indicar que los estudiantes ya no quieren hacer algo; a pesar de ser

conscientes de que los intereses de los dos son completamente distintos, en el marco de las prácticas evaluativas, expuestas anteriormente.



Gráfica 5. Elaboración propia a partir del análisis de las tablas de frecuencia del ítem 1 del test de percepción.

Teniendo en cuenta la percepción de los estudiantes frente a si las prácticas evaluativas se enfocan en valorar aspectos matemáticos que serán importantes en su vida, hay un acuerdo positivo, con un porcentaje cercano al 57%, frente a que sí se hace. Sin embargo, ese 43% restante, deja ver el alcance de la importancia de las matemáticas para la vida, dejando una percepción preocupante frente a este concepto.

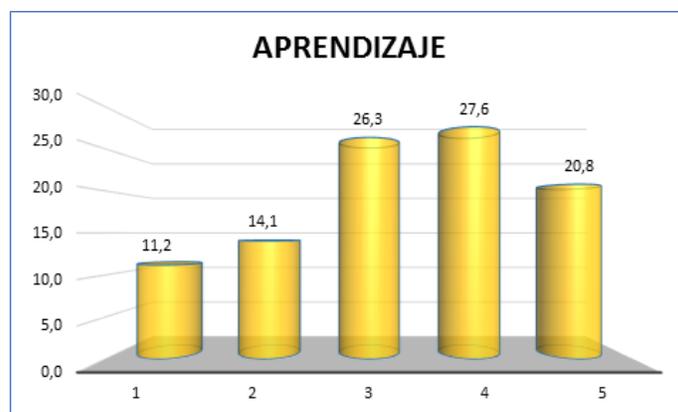
Enriquecimiento del aprendizaje

Aprendizaje

Para el análisis de este criterio se parte por indicar si las prácticas evaluativas se asumen como un proceso comunicativo y como uno que hace parte de la instrucción propia desarrollada por los docentes en el ajuste de su acción pedagógica. En el primer aspecto, las prácticas evaluativas deberían dar cuenta sobre cómo está el estudiante frente al desarrollo

de la competencia específica. Sin embargo, como ya se referenció, la práctica evaluativa se centra en la valoración de algunos elementos conceptuales y algorítmicos y ello lleva a la concepción en los estudiantes de que éstos son los importantes a desarrollar dentro de la disciplina, lo anterior puede demostrar que la importancia que los estudiantes perciben de las matemáticas guarda un significado bastante limitado, que se reduce a lo que los docentes le indican y a lo que los estudiantes perciben dentro de los contextos académicos en donde las matemáticas presentan relevancia en las evaluaciones externas, ya que contribuyen a aumentar los resultados de la misma y proyectarlos a nivel profesional. A pesar de esto, esa información genera en los estudiantes niveles de motivación y de confianza por aprender la asignatura, pero ello no contribuye a generar un estudio autónomo frente a la misma; por ende se debe adicionar que dentro de la institución no se cuenta con una caracterización de los padres y de las familias, siendo éstas un factor primordial para el estudio en contextos diferentes al aula de clase.

Otro punto a resaltar es que ese proceso comunicativo debe mostrar lo que sabe el estudiante a partir de unos criterios bien definidos, que no aparecen reflejados en ningún instrumento que los docentes utilizan para la valoración, se pueden identificar algunos indicadores, pero ello no se da de manera general y en todas las actividades diseñadas.



Gráfica 6. Elaboración propia a partir del análisis de las tablas de frecuencia de los ítems 1, 2, 5, 7 y 6 del test de percepción.

Sin embargo, un 28% de los estudiantes tiene la percepción de que las actividades evaluativas propuestas, sí reflejan lo que sabe y lo que no sabe, así como sus fortalezas y debilidades dentro del proceso académico dentro de las aulas de clase. A esto hay que añadirle que un 51% de los estudiantes no perciben de manera clara lo anterior y ello se refuerza con el reporte realizado por los docentes en donde indican que hay una tendencia general a la copia de trabajos por parte de los estudiantes, y ello puede ser un indicador de que las prácticas evaluativas se enfocan en aspectos de tipo repetitivo y memorístico, centrados en aspectos conceptuales y algorítmicos.

Los resultados de las prácticas evaluativas, que se reportan como notas, que no tienen un significado claro, se integran a los procesos de instrucción de forma parcial, ya que el resultado se tiene en cuenta en la asignación de trabajo adicional para que los estudiantes refuercen los conceptos y superen las debilidades, en un periodo de tiempo bastante limitado, que en ocasiones se extiende por relación de las temáticas propias de las matemáticas que permiten a los estudiantes mostrar lo que saben y generar cambio en los resultados.

Aquí aparece uno de los conceptos más relevantes en la gestión de los aprendizajes, el tiempo. Como las mallas curriculares están seccionadas por periodos y se cuenta con docentes muy rigurosos a nivel de las temáticas, se evidencia que algunos realizan las prácticas pedagógicas de manera acelerada, no hay tiempo para la reflexión, sin tener en cuenta las características propias de los estudiantes y a se concentran en generar valoraciones a las múltiples actividades que se plantean, y ello le genera unas notas que ponderadas, originan la calificación final que categoriza a los estudiantes entre los que pasaron o no la materia; a los que no lograron superar la nota mínima, se le plantean una serie de talleres que buscan, de nuevo, superar las debilidades y de nuevo se genera una nota final. Pero por el diseño presentado, se plantean cambios en las temáticas, que en ocasiones distan de las anteriores dejando lo conceptos no aprendidos relegados y en espera de ser revalorados en un futuro. En este sentido las prácticas evaluativas no contribuyen de manera eficaz al proceso de instrucción y por lo tanto al desarrollo del aprendizaje en los estudiantes.

Uno de los componentes rotados del test de percepción se relaciona con el aprendizaje en su intancia referida a la generación de la motivación que tiene que ver con la percepción de los estudiantes frente a la justicia, la claridad y la coherencia dentro de las prácticas evaluativas, que deben demostrar de manera clara las fortalezas y las dificultades que presenta un estudiante frente a determinada competencia o proceso general.

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Con el trabajo de investigación se logra caracterizar las prácticas evaluativas desde la perspectiva enmarcada dentro del modelo de valoración, teniendo en cuenta los diferentes criterios que se plantean para una adecuada gestión de los procesos evaluativos, por ello se puede indicar que las prácticas evaluativas de los docentes del colegio Kennedy IED, en la jornada mañana presentan que:

Con respecto a la coherencia

Se evidencio que no existe una coherencia frente a lo que se pretende evaluar dentro de la normativa nacional, lo institucional y lo ejecutado por los docentes en las prácticas evaluativas. Esto se produce por la falta de articulación entre los diferentes estamentos y la falta de claridad que se tienen de los conceptos inmersos en los procesos evaluativos que lleva a limitar a la práctica a generar calificaciones, pero no evaluaciones que permitan dar cuenta del desarrollo de las diversas competencias que se pretender cultivar en los estudiantes.

Se deben iniciar los procesos pedagógicos por medio de evaluaciones diagnósticas que permitan diseñar y caracterizar mejor los procesos educativos.

Aunque la percepción por parte de los estudiantes frente a la coherencia que se enmarca en las evaluaciones y el trabajo realizado en el aula, es buena; se evidencia que la claridad que se tenga del proceso de la evaluación genera en los estudiantes motivación y confianza, y ello, a la empatía para aprender la materia, que se convierte en el aspecto más relevante para los procesos de aprendizaje en cualquier disciplina y nivel educativo.

Y lo anterior lleva a que los procesos educativos deben complementarse bastante para que guarden coherencia frente a la misión que la institución tiene frente a formar integralmente a los estudiantes.

Con respecto a la equidad

La falta de caracterización de los estudiantes dificulta que las acciones ejecutadas dentro de las prácticas evaluativas generen inferencias objetivas frente al alcance de un determinado tema trabajado, ya que no se conocen los aspectos relevantes frente al aprendizaje de los estudiantes.

A ello se le suma que las prácticas evaluativas no reconocen las diversidades y a pesar de que es un proceso que tienen un alto nivel de complejidad, se debe implementar si la misión del colegio Kennedy esta relacionada con el desarrollo de las dimensiones del ser humano.

El diseño que se tiene del plan de estudios, deja por fuera las particularidades propias de los estudiantes y se reduce a la implementación de temáticas de forma unidireccional, dejando por fuera las dificultades o fortalezas que las actividades de clase puedan evidenciar.

Con respecto a la apertura

El proceso de evaluación es completamente cerrado, no quiere decir que por estar en el manual de convivencia y ser entregado a todos los estudiantes sea un proceso abierto. El problema de la apertura en este punto se relaciona es con el lenguaje propio que maneja y las

relaciones de interpretación que en el se pueden presentar.

Los docentes tienen abiertas sus planillas para realizar cambios en las calificaciones, pero ello no contribuye a que el proceso de evaluación sea entendido por la comunidad educativa, independientemente de las condiciones de la misma frente a la capacidad de comprenderlo o manejarlo, por el mismo problema general, el lenguaje.

La capacidad docente frente a que los estudiantes comprendan lo que se les está evaluando, es un elemento que no se ve reflejado dentro de la investigación directamente, sin embargo, de manera explícita se puede ver que la comprensión del proceso se reduce a paso o no paso, y en ocasiones se extiende a qué también paso la materia. Por ello se deben implementar acciones que permitan a la comunidad ser participe de los procesos de evaluación y construcción del sistema institucional de evaluación, para saber y saber hacer dentro de las prácticas evaluativas.

Dentro del análisis de test de percepción general, se hace evidente uno de los componentes relacionados con la claridad de los conocimientos del proceso de la evaluación, que inciden directamente en la validación del proceso y la certeza de sus resultados.

Con respecto a las inferencias

Se tiene que las inferencias se determinan por medio de diferentes fuentes y en diferentes momentos, sin embargo, las fuentes no se conciben dentro de parámetros válidos frente a las competencias que se desean desarrollar, porque los instrumentos utilizados para la obtención de la información no se validan por parte de los docentes en un trabajo mancomunado y claro frente a los diversos aspectos a evaluar. A ello se le suman las diversas

interpretaciones que tienen los docentes frente a una misma competencia y que generan acciones diferentes dentro de la práctica evaluativa.

Las inferencias que se extraen de las actividades evaluativas son básicas con respecto al desarrollo de la competencia y aquí se pueden retomar los aspectos expuestos dentro de la coherencia, las matemáticas, el aprendizaje, la equidad y la apertura, por que todos esos elementos permiten generar juicios de valoración pertinentes frente al proceso de aprendizaje que los estudiantes presentan en un determinado grado.

Con respecto a las matemáticas

Queda claro que los aspectos que se tienen en cuenta para evaluar dentro de las prácticas de los docentes no se enfocan en el desarrollo de las competencias descritas dentro de los estándares curriculares y la normativa institucional. Ello se da por la percepción propia de los docentes de su área que se basa en la experiencia que tienen en la gestión de la misma. Es necesario abordar las nuevas concepciones de las matemáticas desde un trabajo conjunto, que, aunque se percibe, no se da de manera óptima.

El trabajo de los procesos generales que hacen parte de las matemáticas educativas no es fácil de abordar y ello exige el estudio y la capacitación constante, así como el trabajo en equipo que permita complementar los instrumentos diseñados para las valoraciones y los diseños propios de las clases, con los saberes propios de cada docente.

Con respecto al aprendizaje

No se concibe la evaluación como un proceso comunicativo que permite rediseñar el

currículo propio de la institución, y la gestión propia de los aprendizajes, y ello lleva a reducir las prácticas evaluativas a la certificación de tener o no un determinado concepto u algoritmo, lo anterior no lleva a generar acciones de mejora propicias frente al desarrollo de las competencias descritas desde los parámetros normativos, y no permite generar conciencia frente a las dificultades que como estudiante se están generando en un momento determinado y como docente frente a las situaciones propias de su acción pedagógica.

Además, las acciones realizadas dentro de las prácticas evaluativas no son consideradas por los estudiantes como un factor de crecimiento propio, sino como un factor sancionatorio que en realidad no entienden y ello lleva a distanciarlos de los procesos de aprendizaje inmersos en las matemáticas, que se deben concebir como una herramienta de crecimiento y desarrollo cognitivo, praxeológico y actitudinal, siendo este último, el más importante pero el menos abordado.

Este es un factor determinante en la gestión de la autonomía del estudiante para el desarrollo propio de las competencias propias del área, ya que el estudiante no logra evidenciar sus debilidades y fortalezas de manera clara en los procesos evaluativos que generan los docentes en sus aulas.

Recomendaciones

Hacia el sistema institucional de evaluación

Es necesario generar una reestructuración del proyecto educativo institucional, partiendo de una identificación clara de las necesidades y características de la comunidad académica que hace parte de la institución.

Es importante establecer un modelo pedagógico, claramente definido, desde los

parámetros establecidos por la misión y visión que el colegio tiene frente a sus procesos pedagógicos. De allí se pueden establecer aspectos claros con respecto a los objetivos que se desean alcanzar en los procesos internos que maneja el colegio, para evitar ambigüedades conceptuales frente a los parámetros descritos en los diferentes procesos de gestión académica. la relevancia que tiene lo anterior, significa establecer claramente la estructura curricular, ya que no es clara la visión por ciclos que se escribe dentro del sistema de evaluación.

Se debe entender el sistema institucional de evaluación, como lo que es: un sistema. En donde la construcción del mismo parta de toda la comunidad educativa guiados por la intervención docente, con el ánimo de definir las partes de ese sistema y las relaciones presentes en el mismo.

Hacia las directivas institucionales

Es importante capacitar a los docentes frente a las concepciones de competencia y sus diferentes dimensiones, así como de la concepción de la evaluación como un proceso, para unificar criterios de acuerdo con los parámetros definidos frente a un modelo pedagógico que no se tiene claramente especificado.

A lo anterior se adjunta la formación frente a los procesos de diseño curricular por competencias, para gestionar procesos de enseñanza y aprendizaje que tengan como eje fundamental a los estudiantes e integrar las habilidades blandas como los aspectos más relevantes a desarrollar en los estudiantes.

Se reconoce que realizar este tipo de gestión no es un camino corto ni fácil, pero por lo menos se debe iniciar, partiendo de la capacidad propia de los docentes de la institución y

proyectándola por medio del debate con la comunidad educativa y las redes que la secretaria de educación proyecta dentro de sus parámetros institucionales.

Hacia los docentes de matemáticas

Entender que los procesos educativos deben cambiar, es la recomendación más importante frente a las prácticas educativas, en donde esta inmersa la evaluación como un proceso que permea toda la acción en el aula y que dentro de su naturaleza busca gestionar mejor los procesos académicos con el fin de desarrollar en los estudiantes todo tipo de competencias que les servirán para actuar de manera coherente y eficaz frente a las diversas situaciones que la vida les depare.

Comprender que no todos los estudiantes son iguales y que los procesos de evaluación deben dar cuenta de los desarrollos individuales, es un proceso complejo que tal vez nunca se logrará realizar de manera óptima. Sin embargo, buscar apoyo en los compañeros y cambiar de mentalidad frente a las prácticas puede llevar a que las valoraciones sean mucho más objetivas buscando reestablecer la coherencia, la apertura, el aprendizaje, las matemáticas y la equidad para generar inferencias relevantes para los procesos de desarrollo por parte de los estudiantes y los docentes.

Limitaciones

A pesar de que la investigación arroja datos importantes frente a la concepción de la evaluación dentro del contexto de la jornada mañana dentro del Colegio Kennedy IED, sólo se parte de una asignatura; sin embargo, estos criterios de evaluación se pueden llevar a concepciones mayores que permitirán establecer unos criterios generales para las prácticas evaluativas en diferentes áreas o disciplinas.

Por otra parte, dentro de las limitaciones en la investigación no se tiene un estudio riguroso de las concepciones de otros miembros de la comunidad educativa frente a las prácticas evaluativas, por ello para futuras investigaciones sobre el tema es necesaria la integración de los padres y familias para determinar de manera más precisa, las disposiciones y requerimientos que los mismos realicen frente al proceso evaluativo del cual ellos también hacen parte.

REFERENCIAS

- Cárdenas, J., Blanco, Lorenzo., Gómez del Amo, R. Álvarez, M. (2013) *Resolución de problemas de matemáticas y evaluación: Aspectos afectivos y cognitivos*. Bilbao, España: Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática.
- Cardona, Y. Montoya, D. Quiceno, A. Pérez, D. (2015). El proceso de evaluación dentro de las investigaciones matemáticas en el aula. revista colombiana de matemática educativa. *Revista colombiana de matemática educativa*, 1(1), 419 - 423
- Colegio Kennedy IED. (2017). Sistema de Evaluación Institucional.
- Congreso de Colombia. (8 de febrero de 1004). Ley general de Educación. [Ley 115 de 1994]. DO: 41214.
- Clavijo, G. (2008). *La evaluación del proceso de formación*. (Bogotá. Colombia). Recuperado de <https://vdocuments.site/la-evaluacion-del-proceso-de-formacion.html>
- D'Amore, B. DIAZ, J. FANDIÑO, M. (2012). *Competencias y matemática*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio.
- D'Amore, B. (2011). *Didáctica de la Matemática*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio.
- Díaz, A. (2014) *Prácticas evaluativas para mejorar la calidad del aprendizaje* (Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, Chile) Recuperado de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/284147/azd1de1.pdf?sequence=1>

- Duarte, A. (s.f). Capítulo 1: *Análisis del discurso matemático escolar, Evaluación de los aprendizajes en Matemáticas*. (pp. 417 – 426) Venezuela. Comité latinoamericano de Matemática Educativa A.C.
- ECURED. (s.f). Evaluación de la enseñanza de la matemática. Recuperado de: https://www.ecured.cu/Evaluación_de_la_enseñanza_de_la_Matemática
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de competencias*.
- Fandiño, M. (2006). *Currículo, evaluación y formación docente en Matemática*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio
- Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Fundamentación y orientaciones para la implementación del decreto 1290*.
- Gallardo, K. (2013) *Evaluación del aprendizaje: Retos y mejores Práctica*. Monterrey. México: Editorial Digital
- García, G. (2003). *Currículo y evaluación en Matemáticas*. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio.
- Gil, F. RICO, L. (2003). *Concepciones y creencias del profesorado de secundaria sobre la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas. Enseñanza de las ciencias*. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/38990723.pdf>
- Kilpatrick, J. Gómez, P. Rico, L. (1998). *Educación Matemática*. México: Grupo editorial Iberoamericana.
- Meavilla, V. (s.f). *Cómo evaluar las competencias matemáticas de nuestros alumnos de ESO*. España. Recuperado de <https://edumat.uab.cat/ipdmc/cap/PRESENTACOMPETENCIASMAT.pdf>
- Moreno, T. (2008). *Competencias en educación. Una mirada Crítica*. Madrid: Morata.

- Neira, G. (s.f). *Elementos de reflexión en torno a la evaluación en educación matemática. Mesa temática currículo y evaluación*. Bogotá. Colombia. Recuperado de [http://funes.uniandes.edu.co/2583/1/La evaluaci%C3%B3n del aprendizaje en matem%C3%A1ticas.pdf](http://funes.uniandes.edu.co/2583/1/La%20evaluaci%C3%B3n%20del%20aprendizaje%20en%20matem%C3%A1ticas.pdf)
- Novelo, S. Herrera, S. Salinas, H. (2014). *La evaluación en la didáctica de las matemáticas*. Revista iberoamericana para la investigación e el desarrollo educativo. Publicación 12. Recuperado de <file:///C:/Users/REDP/Downloads/829-3252-1-PB.pdf>
- Pareja, F. Martínez, I. (2008). *Concepciones sobre competencias en matemáticas en docentes de educación básica, media y universitaria*. (Tesis de maestría, Universidad de la Salle, Bogotá D.C. Colombia). Recuperado de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1674/T85.08%20P215c.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pereira, Z. (2011) *Los diseños de método mixto en la investigación en educación: una experiencia concreta*. Revista electrónica Educare. Vol XV, No. 1. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/1941/194118804003/>
- Pimienta, J. (2008). *Evaluación de los aprendizajes. Un enfoque basado en competencias*. México: Pearson Educación.
- Rico, L. (2003). *Evaluación de competencias matemáticas. Proyecto Pisa/OCDE*. Acta de VIII simposio de la SEIEM. s.r
- Ramos, R. (2012). *Estrategias y estándares para la evaluación del aprendizaje en Matemáticas. Capítulo 1: Análisis del discurso matemático escolar*. Ciudad de México. México.
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. México: Noriega Editores.

- Tobón, S. Pineda, J. García, J. (2010). *Secuencias Didácticas: Aprendizaje y Evaluación de competencias*. Ciudad de México, México: Pearson Educación.
- Vásquez, E. (2012). *Propuesta y análisis de un modelo para la supervisión e inspección de los procesos de evaluación del alumno en los centros educativos MOSUPEN. Un estudio de caso*. Revista Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación. Volumen 10.
- Villa, A. Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao, España: Ediciones Mensajero.
- Zapatero, J. González, M. Campos, A. (2017) *Diseño y valoración de una investigación evaluativa. La enseñanza por competencias en la educación física*. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 20(1), 19-34

ANEXO 1. GUIA DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

De acuerdo al decreto 1290 de 2009, en sus artículos 3 y 4, se establecen los criterios de análisis documental, con el objetivo de determinar la relación que existe entre los estándares curriculares, el decreto 1290 y el SIE en el marco de las evaluaciones de los aprendizajes en matemáticas

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA: COLEGIO KENNEDY IED

FECHA DE APLICACIÓN:

DOCUMENTOS REVISADOS:

DOCUMENTOS	TIENE		SE REVISÓ	
	SI	NO*	SI	NO
SISTEMA INSTITUCIONAL DE EVALUACIÓN (SIE)				
MALLAS CURRICULARES				
PLANEACIONES				
PLANILLAS ACADÉMICAS				

CRITERIO DE ANÁLISIS	SIE	MALLAS CURRICULARES	PLANEACIONES	PLANILLAS ACADÉMICAS
Fundamentos de la evaluación				
Enfoque de evaluación				

Propósitos de evaluación				
Criterios de evaluación y promoción				
Escala de valoración				
Las estrategias de valoración integral de los desempeños de los estudiantes.				
Las acciones de seguimiento para el mejoramiento de los desempeños de los estudiantes.				

ANEXO 2. ENTREVISTA

Técnica: Entrevista semiestructurada

Objetivo de la entrevista: Determinar concepciones de los docentes frente a sus prácticas evaluativas.

Aspectos que se deben tener en cuenta para la realización de la entrevista

3.1 En cuanto a su propósito: Obtener información por parte de los docentes de bachillerato en cuanto a sus prácticas evaluativas integrando los procesos de seguimiento y valoración de los objetivos trazados en cada grado.

3.2 En cuanto a la selección de funcionarios a entrevistar: Teniendo en cuenta el objetivo del trabajo de investigación se realizará la entrevista a docentes de matemáticas de la sección de bachillerato del colegio Kennedy IED.

3.3 En cuanto a su composición y procedimiento: Se realizará una reunión previa, en donde se describirán los elementos generales de la investigación y se concretarán los espacios para el desarrollo de la entrevista. La responsabilidad de este procedimiento estará a cargo del docente investigador.

3.4 En cuanto al tiempo y la logística: Los entrevistadores contarán con un espacio entre los 45 y 55 minutos para cada entrevista, creando un ambiente de diálogo con el entrevistado.

3.5 En cuanto a los recursos: la guía de entrevista, grabadora de audio.

IDENTIFICACIÓN

¿Qué estudios ha realizado?

¿Cuántos años de experiencia tiene en el ejercicio docente?

¿Cuánto tiempo lleva vinculado con el Colegio Kennedy IED?

PRÁCTICA EVALUATIVA

Relevancia:

Desde su formación como docente de matemáticas:

¿Qué aspectos (conceptos, procedimientos, competencias) privilegia para favorecer el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes?

¿Integra las competencias descritas en el SIE, en los procesos de evaluación de su asignatura?, ¿cómo lo hace?

Enriquecer el aprendizaje:

¿qué tipo de evaluaciones realiza?, ¿Cómo planea sus evaluaciones?, ¿En qué momento las realiza?, ¿qué uso hace de los resultados de la evaluación?, ¿Hace procesos de retroalimentación con los estudiantes?

Oportunidad

A partir de qué aspectos propone y diseña las actividades complementarias de evaluación para los estudiantes.

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos de cualquier evaluación es hacer seguimiento continuo a los procesos de TODOS los estudiantes. ¿su práctica evaluativa permite gestionar este proceso?, ¿Cuáles pueden ser los inconvenientes para no llevar a cabo completamente este objetivo, dentro de nuestro contexto escolar?

Apertura

¿Plantea criterios claros para la valoración de todas las actividades?, ¿cómo lo hace?
¿se plantean los criterios para la valoración antes o después de la actividad?

Inferencias

¿Qué criterios utiliza para que los instrumentos que usted diseña permitan evidenciar lo que los estudiantes saben sobre las temáticas trabajadas?

Decisiones

¿Cree que los resultados de sus prácticas de evaluación son adecuados a los saberes de los estudiantes?, ¿Qué mejoraría?

Personalidad

¿Qué tipo de responsabilidades deben asumir los estudiantes frente a los procesos de evaluación?

¿Qué tipo de responsabilidades deben asumir los padres de familia frente a los procesos de evaluación?

ANEXO 3. GUIA DE OBSERVACIÓN

Nombre del Profesor(a): _____

Fecha acompañamiento: _____

Curso: _____

Número de estudiantes: _____

La siguiente pauta de observación y acompañamiento, consensuada y comunicada, tiene como

finalidad recoger información que dé cuenta de la práctica evaluativa de los docentes desde la planeación hasta la ejecución de la misma dentro del aula de clase.

Junto con la presencia o ausencia del indicador, en cada caso es importante recoger evidencias

cuantitativas, con el fin de brindar apoyo al mejoramiento de la tarea docente.

Se plantea desde el marco para la buena enseñanza.

			Evidencias
	RELEVANCIA		
	Las actividades evaluativas evidencian aspectos relacionados con los estándares curriculares		
	Las actividades evaluativas evidencian aspectos relacionados con criterios establecidos en el SIE		
	Las estrategias de evaluación que propone están articuladas con los contenidos involucrados.		
	ENRIQUECER EL APRENDIZAJE		
	Evidencia la planeación de las prácticas evaluativas		
	Aborda los errores no como fracasos, sino como ocasiones para enriquecer el proceso de aprendizaje.		
	OPORTUNIDADES		
	Se evidencian actividades complementarias		
	Lleva el seguimiento de los procesos para sus estudiantes		
	APERTURA		
	Se evidencia el planteamiento de los criterios para evaluar las actividades		
	Informa periódicamente a las familias los avances de los aprendizajes de sus hijos.		
	INFERENCIAS		
	Aplica diversas estrategias y técnicas de evaluación acordes a la disciplina que enseña.		
	Evidencia procesos de autoevaluación		
	DECISIONES		
	Evidencia la toma de decisiones con base en criterios establecidos previamente.		
	PERSONALIDAD		
	Utiliza estrategias de retroalimentación que permiten a los estudiantes tomar conciencia de sus logros de aprendizaje.		

ANEXO 5. TEST DE PERCEPCIÓN ESTUDIANTIL DE LA EVALUACIÓN

Objetivo: El test de percepción extrae información referente a la percepción de los estudiantes en torno a la práctica evaluativa que realizan sus docentes.

Se presentarán unas afirmaciones a las cuales debes responder:

5 si estás MUY DE ACUERDO

4 si estás ALGO DE ACUERDO

3 si estás NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO

2 si estás ALGO EN DESACUERDO

1 si estás MUY EN DESACUERDO

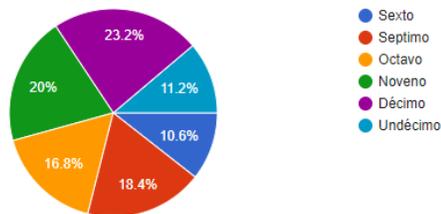
Recuerda que las prácticas evaluativas son las acciones que tu docente realiza para generar valoraciones frente a tus acciones y actitudes en su materia.

	Muy en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	De acuerdo
	1	2	3	4	5
1. Reconozco que los temas vistos en clase de matemáticas son Útiles para la vida.					
2. Los resultados finales (notas) en matemáticas, demuestran lo que realmente sé.					
3. Las actividades que plantea el profesor son coherentes con las temáticas propuestas para la clase.					
4. Entiendo las opiniones del docente, frente a mi desempeño académico en la clase de matemáticas.					
5. El docente de matemáticas motiva y genera confianza para aprender su asignatura.					
6. Repaso los temas vistos en clase de matemáticas, en espacios diferentes al aula de clase.					
7. El profesor de matemáticas identifica y conoce mis dificultades en la asignatura.					
8. El profesor establece estrategias de apoyo para superar mis dificultades en el Área.					
9. Las evaluaciones realizadas en la asignatura de matemáticas son justas y dan cuenta de lo					

desarrollado en clase. 10. Conozco el sistema de evaluación de la institución.					
11. Al iniciar cada bimestre, el profesor de matemáticas da a conocer las competencias que se abordarán durante el periodo.					
12. Al iniciar cada periodo académico, el docente da a conocer los criterios y estrategias de evaluación que utilizarán para la asignatura.					
13. En las clases de matemáticas el profesor presenta las instrucciones que orientan las actividades y la forma de evaluarlas.					
14. El docente define la nota final a partir de diferentes actividades desarrolladas en el bimestre.					
15. El docente propone actividades adicionales (tareas, trabajos, apoyo con otros docentes, etc.) a estudiantes que presentan dificultades con las temáticas.					
16. El docente valora las actividades que se realizan en equipo.					
17. El docente de matemáticas ofrece espacios de reflexión sobre mi desempeño académico, en su clase.					
18. El docente de matemáticas tiene en cuenta mis apreciaciones para generar las valoraciones (notas)."					

ANEXO 5. MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS GENERAL Y MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

General



Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,912	,913	18

Matriz de componente rotado^a

	Componente		
	1	2	3
Item17	,741	,148	,216
Item15	,710	,108	,231
Item18	,666	,276	,282
Item7	,648	,403	
Item8	,611	,408	,225
Item16	,596	,176	,391
Item6	,406	,265	
Item1	,160	,772	
Item9	,252	,649	,329
Item2	,279	,614	
Item4	,318	,598	,318
Item3	,135	,587	,374
Item5	,480	,544	,168
Item11		,234	,765
Item12	,232	,239	,735
Item10	,193		,687
Item14	,360	,219	,547

Item13	,432	,337	,495
--------	------	------	------

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

		Estadísticos Generales																	
		Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Media		3,65	3,43	3,77	3,62	3,61	2,72	3,24	3,34	3,66	3,92	4,00	3,89	3,67	4,11	3,30	3,90	3,22	3,31
Mediana		4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	3,00
Moda		4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4
Desv.		1,08	1,23	1,13	1,08	1,27	1,20	1,27	1,26	1,18	1,155	1,121	1,074	1,066	1,057	1,424	1,179	1,303	1,275
Desviación		5	0	3	6	2	5	8	3	2									
Percentiles	25	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	2,00	3,00	2,00	2,00
	50	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	3,00
	75	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	3,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,50	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00
	100																		

ANEXO 6. MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS, GRADO SEXTO Y MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,930	,930	18

Matriz de componente rotado^a

	Componente		
	1	2	3
Item1	,835		,110
Item8	,724	,297	
Item2	,719	-,275	,168
Item7	,678	,476	
Item9	,630	,291	,472
Item5	,623	,478	
Item4	,614	,217	,584
Item3	,559	,239	,552
Item6	,497	,479	
Item18	,187	,840	,259
Item15		,789	,280
Item17		,773	,372
Item16	,189	,708	,340
Item13	,357	,593	,447
Item10		,137	,756
Item11	,226	,216	,750
Item14	,107	,336	,747
Item12	,301	,500	,678

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 4 iteraciones.

Estadísticos Generales Sexto																		
	Ite	Item																
	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Media	4,2	4,1	3,7	3,9	4,0	3,3	3,7	3,7	3,8	3,75	3,89	3,91	3,70	4,08	3,58	3,79	3,66	3,77
	5	7	5	2	9	8	5	4	5									
Mediana	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Moda	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Desv.	1,0	1,1	1,2	1,3	1,1	1,2	1,5	1,3	1,3	1,37	1,31	1,13	1,40	1,14	1,62	1,41	1,35	1,43
Desviación	90	05	39	13	48	44	68	89	78	1	1	1	9	1	2	9	8	6
Percentil 2	4,0	4,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	2,00	3,00	3,00	3,00
es	5	0	0	0	0	0	0	0	0									
	5	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	7	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5	5,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	5	0	0	0	0	0	0	0	0									

ANEXO 7. MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS, GRADO SÉPTIMO Y MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,917	,917	18

Matriz de componente rotado^a

	Componente			
	1	2	3	4
Item15	,779	,224	,190	-,112
Item18	,761		,124	,132
Item14	,703			,180
Item16	,666		,167	,380
Item17	,636	,198	,197	,141
Item2	,602	,422	,142	,148
Item1	,514	,266	,388	,128
Item4	,475	,193	,450	,136
Item12	,122	,790	,319	
Item11	,152	,737	-,218	,297
Item5	,393	,641	,269	,176
Item6	,228	-,104	,815	,183
Item10	,106	,364	,717	
Item3				,887
Item7	,519	,225	,225	,537
Item9	,274	,361	,344	,478
Item13	,340	,412	,391	,412
Item8	,375	,395	,328	,404

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

		Estadísticos																	
		Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Item								
		m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Media		3,9	3,5	3,8	3,5	3,3	2,5	3,1	3,1	3,8	3,78	4,32	3,95	3,63	4,13	3,20	3,88	3,16	3,28
		7	2	6	8	0	4	4	2	7									
Mediana		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	3,00
		0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Moda		5	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	5	3	4	3	4
Desv.		,99	1,1	1,0	,89	1,2	1,1	1,1	1,1	1,0	1,13	,864	,930	,980	,975	1,32	1,05	1,24	1,13
	Desviación	9	90	65	2	82	13	82	56	71	7					0	7	3	2
Percentiles	2	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,00	4,00	3,00	3,00	4,00	2,00	3,00	2,00	3,00
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	3,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	7	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	5,0	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0										

ANEXO 8. MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS, GRADO OCTAVO Y MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,926	,925	18

Matriz de componente rotado^a

	Componente			
	1	2	3	4
Item5	,777	,168	,117	,221
Item9	,726		,203	,336
Item16	,691	,452	,113	,155
Item7	,679	,491	,139	
Item8	,651	,367	,284	,232
Item10	,544		,439	,240
Item4	,508	,261	,489	,127
Item2		,733	,204	,104
Item15	,289	,726	,134	,238
Item17	,286	,691	,329	,166
Item18	,578	,594	,254	,192
Item11		,106	,865	
Item12	,220	,237	,747	,246
Item14	,289	,365	,645	
Item3	,285	,106	,238	,693

Item1	,299		,147	,681
Item6		,385	-,136	,650
Item13	,242	,374	,428	,463

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

		Estadísticos																	
		Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Item								
		m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Media		3,8	3,6	4,0	3,7	3,8	2,9	3,3	3,7	3,9	3,90	4,17	3,98	3,93	4,12	3,57	3,82	3,32	3,52
		2	5	2	9	9	3	5	1	4									
Mediana		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00
		0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Moda		4	4	5	5	5	3	4	4 ^a	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4 ^a
Desv.		,99	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,1	1,16	1,07	1,10	1,07	1,16	1,43	1,25	1,44	1,30
Desviación		6	56	08	20	52	49	56	40	12	8	4	8	3	6	4	3	1	3
Percentil	2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,2	2,0	2,0	3,0	3,0	3,00	4,00	3,00	3,00	4,00	2,25	3,00	2,00	3,00
es	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0									
	5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	7	5,0	4,7	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,75	5,00
	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0									

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

ANEXO 9. MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS, GRADO NOVENO Y MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,868	,868	18

Matriz de componente rotado^a

	Componente				
	1	2	3	4	5
Item7	,750	,129	-,121	,230	,120
Item2	,697				
Item17	,661	,274	,260		-,133
Item4	,632	,154	,151		,209
Item8	,576	,525	,118	,124	
Item9	,466	,378	,315		,266
Item15	,457	,438		,380	-,428
Item1	,105	,719			,128
Item13		,709	,376	,307	
Item18	,355	,650		-,121	
Item5	,538	,582			
Item12	,203	,145	,778		-,155

Item10	-,144		,736	,152	
Item11			,662		,325
Item16	,457	,139	,536	,144	
Item14	,382	,247	,489	-,464	
Item6	,155		,205	,801	
Item3	,252	,277	,102	,107	,797

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

		Estadísticos																	
		Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Item								
		m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Media		3,2	3,1	3,0	3,3	2,9	2,5	3,0	2,8	3,1	3,93	4,02	3,73	3,33	4,02	2,90	3,86	3,06	3,08
		4	5	6	0	2	8	4	7	8									
Mediana		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	4,00	3,00	3,00
		0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Moda		3	3	4	3	3	3	3	3	3	5	5	4	3	5	3	5	3	3
Desv.		1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1	1,2	1,1	1,0	1,14	1,07	1,04	,922	1,08	1,38	1,17	1,22	1,29
Desviación		65	67	79	06	20	74	86	52	67	8	3	3		2	2	2	9	2
Percentil	2	3,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	2,00	3,00	2,00	2,00
es	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	4,00	3,00	3,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	4,0	4,0	4,0	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0									

ANEXO 10. MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS, GRADO DÉCIMO Y MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,904	,907	18

Matriz de componente rotado^a

	Componente				
	1	2	3	4	5
Item2	,791				,207
Item9	,706	,180	,289		-,128
Item1	,692	,118		,372	,235
Item4	,612	,425	,110	,260	-,105
Item5	,557	,514	,166	,174	-,140
Item18	,521	,313	,329	,146	,186
Item3	,513	,261	,419	,343	
Item8	,131	,801	,125	,340	
Item17	,234	,777	,128		
Item7	,294	,703		,297	
Item10		-,185	,760	,308	
Item16	,424	,357	,603		
Item14	,362	,361	,566		

Item15		,430	,476	,308	,156
Item13	,245	,440	,459	,244	,237
Item11	,132	,165	,220	,834	
Item12	,223	,203	,176	,806	
Item6	,100				,936

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

		Estadísticos																	
		Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Ite	Item								
		m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Media		3,3	3,0	3,9	3,5	3,7	2,6	3,0	3,2	3,4	3,78	3,47	3,59	3,53	4,03	3,15	3,84	2,98	2,97
		4	4	4	6	3	6	3	7	1									
Mediana		3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	3,00
		0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Moda		3	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4	3	3
Desv.		1,0	1,2	,97	1,0	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	1,15	1,18	1,15	1,01	1,08	1,38	1,17	1,25	1,23
Desviación		63	81	2	24	40	34	33	33	38	6	3	0	7	3	5	9	8	3
Percentil	2	3,0	2,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,00	3,00	3,00	3,00	3,25	2,00	3,00	2,00	2,00
es	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	5	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	3,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
	7	4,0	4,0	5,0	4,0	5,0	3,0	4,0	4,0	4,0	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0									

ANEXO 11. MATRIZ DE COMPONENTES ROTADOS, GRADO UNDÉCIMO Y MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,884	,890	18

Matriz de componente rotado^a

	Componente				
	1	2	3	4	5
Item17	,735			,262	
Item7	,721	,116	,376		,111
Item15	,691	,175			
Item8	,676	,559			
Item6	,539	-,185	,375		,524
Item18	,529	,484	,164	,306	-,116
Item13	,120	,824	,225		,207
Item12	,218	,736	,294		
Item14		,718	,156	,316	
Item5	,259	,530		,463	,255
Item2	,135	,147	,689		,112
Item11	-,151	,396	,664	,194	,100
Item10	,293	,189	,595	,185	-,464
Item9	,214		,587	,284	,144
Item4	,104	,163	,540	,484	,337
Item16	,367	,137	,175	,818	
Item3		,138	,324	,817	
Item1	,140	,149	,200	,105	,834

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

	Estadísticos																	
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 0	Item 1							
Media	3,66	3,50	4,21	3,88	4,20	2,48	3,52	3,71	4,05	4,55	4,41	4,54	4,25	4,41	3,79	4,32	3,48	3,68

Mediana	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,50	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	
Moda	4	3 ^a	5	4	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
Desv.	,978	1,12	,847	1,04	,862	1,23	1,06	1,09	,980	,685	,910	,762	,858	,781	1,317	,956	1,236	1,097	
Desviación		8		6		6	2	1											
Percentiles	2	3,00	3,00	4,00	3,00	4,00	1,00	3,00	3,00	3,25	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	3,00	3,00
	5																		
	5	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,50	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00
	0																		
	7	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	3,00	4,00	4,75	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00
5																			

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.