

## Prácticas Evaluativas en la Clase de Geometría en Grado Noveno

*Camacho William Alexander, willyswac@hotmail.com*

*Universidad La Gran Colombia*

### 1. Introducción

Dentro del ámbito de la evaluación, Colombia ha venido experimentando cambios sustanciales, como lo es el más reciente decreto 1290, el cual propone la implementación de un Sistema Institucional de Evaluación de los Aprendizajes de los Estudiantes, en el que se deja en libertad a las instituciones para generar su propio sistema evaluativo, sustentado obviamente en su modelo pedagógico y Proyecto Educativo Institucional (PEI); de esta forma, es conveniente que las instituciones reconozcan y analicen todos los aspectos que se relacionan con el proceso evaluativo y en especial con la forma como pretenden evaluar los aprendizajes de los estudiantes, sus “prácticas evaluativas” (García, Castiblanco & vergel,2005, p.34).

Pero, en el proceso evaluativo ¿Quién tiene esta responsabilidad? El docente es el encargado de estar en la mayor parte del tiempo con el estudiante: de conocerlo, de conocer su proceso formativo, de identificar sus fortalezas o debilidades, de evaluarlo o valorarlo...pero, ¿de qué forma? ¿Sustentado en qué criterio de evaluación?<sup>62</sup> Podríamos emitir varios juicios alejados de la realidad, sustentados en una teoría determinada, o rigiéndonos por nuestra experiencia “si me ha funcionado ¿por qué no seguir igual?”. Pero esto daría una idea sesgada sobre dichos planteamientos, es por esta razón que con el presente trabajo se quiere indagar sobre aquellos criterios que tienen los docentes de matemáticas para evaluar los aprendizajes de sus estudiantes. Para comenzar, nos dedicaremos a analizar los criterios que utiliza un docente de Matemáticas para evaluar sus cursos en el grado noveno, cada uno con 35 a 40 estudiantes, de los estratos 3 y 4 en un colegio privado de Bogotá, D.C; para esto se diseñó una encuesta, la cual se aplicó a un grupo de docentes, se hicieron unas modificaciones con el fin de estructurar un instrumento que sirva como base para realizar una entrevista al docente que sirva como base para contrastar con la documentación y filmaciones que se realicen. Recolectaremos la

<sup>62</sup> Criterios de evaluación: son las afirmaciones que precisan el grado y tipo de aprendizaje que van a permitir adquirir las capacidades estipuladas. (Giménez, 1997, p.53)

información posible: guías académicas, diario del docente, evaluaciones, cuadernos de algunos estudiantes, algunas filmaciones de clases y demás elementos que permita realizar un análisis acerca de aquellas prácticas evaluativas que se presentan en el aula de Geometría.

En el primer capítulo se describirán algunas características de trabajos realizados por algunos investigadores en evaluación matemática, que aportaron a la realización de la presente investigación, como lo son: Joaquín Giménez quien realizó su libro “Evaluación de Matemáticas: una integración de perspectivas” donde propone un modelo para la evaluación; Gloria García con su libro resultado de investigación, titulado: “Currículo y evaluación de matemáticas” donde presenta el estudio hecho sobre las últimas tres décadas en cuanto a los cambios en la educación matemática: currículo, evaluación y en especial la proporcionalidad (tema que centra el estudio); el trabajo de grado para especialización de Irma Fonseca y Martha Fandiño, quienes realizan una revisión a las técnicas e instrumentos utilizados dentro del proceso evaluativo en matemáticas en la básica secundaria; y otros más que servirán como sustento para el presente trabajo. Además, se formulará el problema a analizar, delimitándolo y planteando sus respectivos objetivos; para de esta forma, postular la hipótesis de trabajo que sustentará esta investigación.

En el segundo capítulo se presentará el marco teórico, con las apreciaciones más relevantes que se tuvieron en cuenta para realizar esta investigación.

Para el tercer capítulo se presentará como marco metodológico los planteamientos del estudio de caso propuestos por Stake en su libro “Investigación con Estudio de Caso” y como complemento el procedimiento para el análisis de un estudio de caso que presenta Silvia Sosa<sup>63</sup>: Identificar el problema a investigar, establecer la hipótesis de investigación, recolección de datos, análisis de datos e interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo se presentará el análisis de los datos recolectados y luego enunciara una reflexión en torno a las prácticas evaluativas del profesor analizado.

Se finalizará el documento con las conclusiones en torno a: el cumplimiento de los objetivos, el aporte a la labor investigativa como docente y con una invitación a realizar posteriores trabajos.

---

<sup>63</sup> Silvia Sosa presenta los paso para el estudio de caso en el artículo: “la génesis y el desarrollo del cambio estratégico: un enfoque dinámico basado en el momentum organizativo, capítulo 2.2 el estudio de caso como estrategia de investigación”, encontrado en internet con el link: estudio de caso.

## 2. Contexto investigativo

*Antecedentes.* Como marco de referencia fue importante poder indagar sobre algunos documentos que aporten significativamente a la realización del presente documento, es el caso de:

Constitución Política Colombiana, Lineamientos Curriculares y Decreto 1290: aportan los elementos normativos y de ley que regulan el sistema evaluativo del aprendizaje de los estudiantes.

*EVALUACIÓN EN MATEMÁTICAS*, Una Integración de Perspectivas; de Joaquín Giménez (1997) ayudó a reconocer elementos de la evaluación, que permitieron analizar algunos criterios identificados en las prácticas evaluativas, debido a que el libro pretende ofrecer caminos concretos de trabajo, además de algunas reflexiones teóricas que se consideran necesarias para el profesor, que tradicionalmente no fue formado en ese aspecto. De este libro se tuvo en cuenta las posturas que propone el autor en cuanto a: ¿Qué piensa el profesor de matemáticas sobre evaluación?, algunos criterios que utilizan los docentes en sus prácticas evaluativas, algunas encuestas propuestas y el diseño de evaluaciones en matemáticas.

*LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA*, de Luis Rico (1997-2000), ayudó a definir evaluación como: “*el campo de estudio e investigación que se plantea cuestiones mucho más amplias que las que derivan directamente de la pregunta: ¿Cómo calificar a nuestros alumnos?*”, donde se plantea que la evaluación no debe ser utilizada para controlar la promoción de los estudiantes sino, en todo caso, se debe utilizar para detectar situaciones que permitan el diagnóstico del estado de los estudiantes y remedio cuando existan debilidades. También se considerarán aspectos como: ¿Por qué hay que valorar el trabajo escolar? Donde se especifica que el valorar el trabajo de los estudiantes nos permitirá indicarle al estudiante cuáles son sus errores o debilidades, de forma tal que se puedan tomar acciones para superarlas.

*CURRÍCULO Y EVALUACIÓN EN MATEMÁTICAS*, de Gloria García (2003), nos permitió tomar conciencia de la confusión que viven los profesores ante la práctica evaluativa del aprendizaje de las matemáticas, analizando el trabajo hecho por ella en las últimas tres décadas. Es por eso que en el transcurso del documento se busca clarificar concepciones con relación a los modelos de evaluación, de acuerdo con los criterios que se

tengan de ella, así como el modelo de valoración en matemáticas y las relaciones entre currículo y evaluación.

*REVISIÓN A LAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS DENTRO DEL PROCESO EVALUATIVO EN MATEMÁTICAS EN LA BÁSICA SECUNDARIA*, De Irma Fonseca y Martha Fandiño (1996), permitió acercarnos mejor a las técnicas que con mayor frecuencia, utilizan los maestros para la evaluación del trabajo matemático en el aula debido a que en este trabajo se realizó una recopilación para procesar y clasificar información sobre técnicas e instrumentos utilizados dentro del proceso de evaluación en matemáticas, se realizó un pronunciamiento frente a estos parámetros, enumerando y describiendo qué aspectos de conocimiento matemático son menos considerados en los procedimientos habituales de evaluación y describiendo los rasgos fundamentales a tener en cuenta en el proceso de evaluación en matemáticas.

*PRÁCTICAS DE EVALUACIÓN EN LAS CLASES DE MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA*, de Gloria García, Giovanna Castiblanco y Rodolfo Vergel (2005), nos ayudó a hacer un breve reconocimiento a los aspectos históricos y culturales que han venido afectando los procesos evaluativos en los últimos tiempos; a centralizar el análisis en cuanto a los criterios utilizados en las prácticas evaluativas, el aprendizaje y la valoración del aprendizaje de las matemáticas.

El documento es resultado de una investigación hecha por los autores en los grados escolares: Tercero sobre multiplicación, cuarto sobre problemas multiplicativos, en quinto sobre fracciones, en séptimo sobre razones y proporciones y en octavo sobre la función lineal; donde buscan contribuir al reconocimiento del docente de matemáticas y de sus prácticas evaluativas en la clase.

Formulación del problema. Teniendo como sustento los documentos expuestos anteriormente y con el ánimo de dar respuesta a algunas inquietudes que se han generado en discusiones pedagógicas, se pretende caracterizar las prácticas evaluativas de los docentes, en el área de la matemática y específicamente en la geometría del grado noveno, cuando se abarcan conceptos como lo son: líneas y segmentos especiales con respecto a la circunferencia. Para esto se toma como base el estudio realizado por Gloria García, Giovanna Castiblanco y Rodolfo Vergel (2005), donde caracterizan elementos que se reconocen en las prácticas evaluativas; y basados en el planteamiento de Andrade cuando abarca interrogantes como: ¿Cuáles son las matemáticas que se enseñan, las estrategias didácticas que se utilizan y la normas que regulan el intercambio que se da en el aula? (García et al. 2005, p.31). Además, se busca caracterizar aquellas prácticas desde los planteamientos de la NCTM<sup>64</sup> (citado por Giménez, 1997, pg.121).

Delimitación del problema. Con la intención de especificar el foco de trabajo de la presente investigación, se plantea la siguiente pregunta:

¿Qué elementos caracterizan las prácticas evaluativas en la geometría del grado noveno, en torno al trabajo con: líneas y segmentos especiales en la circunferencia?

Objetivo general. Caracterizar las práctica evaluativas en la Geometría del grado noveno, en torno al trabajo con: líneas y segmentos especiales en la circunferencia.

Objetivos específicos.

- Diseñar y Aplicar una encuesta piloto que permita identificar algunas Prácticas Evaluativas en docentes de matemáticas,
- Aplicar la encuesta depurada a un profesor de matemáticas del grado noveno,
- Describir y analizar las prácticas evaluativas utilizadas en la clase de geometría del grado noveno.

*Hipótesis de investigación.* En este estudio se postula que las prácticas evaluativas están determinadas por la concepción que tienen los docentes con respecto a la naturaleza del aprendizaje de las matemáticas.

<sup>64</sup> NCTM: National Council of Teachers of Matemticas

### 3. Marco teórico

Con el ánimo de identificar los elementos que caracterizan las prácticas evaluativas, se ha indagado sobre algunas teorías que nos permitan categorizar estas características, por esta razón se comenzará destacando la importancia de poder identificar aquellos criterios que se utilizan en las clases de matemáticas para evaluar a los estudiantes; asumiendo como definición de criterio : *el método para analizar evaluaciones y ajustarlas a un sistema de categorías establecido, incluye aquellos trabajos en los que se aportan pautas teóricas o prácticas para la construcción de una prueba de evaluación, así como para realizar valoraciones relativas a las actuaciones de los alumnos ante tareas concretas* (Giménez,1997. pág.: 27). Es desde esta postura que se pretende utilizar a la evaluación como parte del sistema educativo, que desde la **NCTM**<sup>65</sup> se considerará como el elemento que debe proporcionar información sobre las capacidades de los estudiantes, las características del modelo pedagógico, etc. definiendo diversos aspectos a tener en cuenta, como lo son:

- Aplicar a la resolución de problemas
- Lenguaje matemático
- Evidenciar razonamiento y análisis
- Estructuras del saber específico
- La actitud hacia la materia
- *Naturaleza de las matemáticas y objetivos actuales*
- Integración del conocimiento

Además de estas consideraciones, debemos tener en cuenta que se debe evaluar: la capacidad y los conocimientos, las conductas y las actitudes, el profesor, el estudiante y sus interacciones, el sistema educativo; mediante instrumentos e informes; de los que cuales se exige una reproductibilidad y validez, un significado, información y pertinencia; para de esta forma se pueda obtener información, controlar, valorar el trabajo y tomar decisiones (Giménez, 1997, pg.34).

<sup>65</sup> N.C.T.M: National Council of Teachers of Mathematics (citado por Giménez, 1997,pg.121)

Es por esta razón, entre otras, que como plantea Andrade (Citado por García et al. 2005): es de vital importancia caracterizar las prácticas evaluativas de los profesores de matemáticas en función de responder al siguiente interrogante: *¿Cuáles son las matemáticas que se enseñan, las estrategias didácticas que se emplean y las normas que regulan el intercambio que se da en el aula? para la cuales te tienen en cuenta las siguientes consideraciones:*

- La falta de comprensión,
- Validez: el profesor o el libro guía,
- La palabra del docente= verdad absoluta,
- Cultura de las respuestas únicas,
- La validación que utilizan los docentes,
- Críticas del docente al trabajo del alumno,
- Trabajo grupo-individual.

#### **4. Consideraciones metodológicas**

La metodología utilizada es el Estudio de Caso, fundamentado en los lineamientos propuestos por Yin (citado por Silvia Sosa), quien sugiere como fases para este análisis:

- La Identificación del problema a investigar
- Establecimiento de hipótesis o soluciones provisionales
- Organización de un Marco teórico
- Recogida de datos
- Análisis de datos e interpretación de los resultados
- Reporte de datos

Para el análisis de la presente investigación se contó con la colaboración de una docente y con sus estudiantes, a los cuales se les comento sobre la investigación, se les pidió la respectiva autorización para filmar 2 clases, tomar copia de: las preparaciones de clase, de algunos cuadernos, libro de trabajo, así como para realizar una entrevista a dicha profesora, la cual permitirá orientar el rumbo de la investigación.

## 5. Conclusiones

Las conclusiones de este estudio se plantean dos frentes: el primero en relación con el cumplimiento de los objetivos de investigación planteados; aquí es donde se enunciarán algunos aspectos, los cuales tuvieron una fuerte convergencia en el momento de identificar características de las prácticas evaluativas. El segundo frente se refiere a la reflexión en torno a los aportes en mi labor como docente-investigador. Para finalizar se realizan algunas invitaciones hacia la realización de posteriores trabajos relacionados con la evaluación en matemáticas.

Con respecto al cumplimiento de los objetivos de investigación se concluyó que en relación al primer objetivo específico: “Diseñar y aplicar una encuesta piloto que permita identificar algunas prácticas evaluativas en docentes de matemáticas”. Efectivamente se diseñó la encuesta basada en test propuestos por Fandiño y Fonseca (1996, pg.44) y Giménez (1997, pg.31), la cual se aplicó a un grupo de nueve docentes de matemáticas, luego de analizarla y depurarla se utilizó como base para entrevistar a la docente del grado noveno.

Así mismo, en relación al segundo objetivo específico: “Aplicar la encuesta depurada a un profesor de matemáticas del grado noveno”. Se pudo contar con la colaboración de una profesora del Colegio Nuestra Señora del Rosario-Bogotá, que dicta clase en el grado noveno, dando la posibilidad de: entrevistarla, acceder documentos y a clases que permitieran contrastarse con el fin de identificar aquellos elementos que caracterizan sus prácticas evaluativas.

Con respecto al tercer objetivo específico: “Describir las prácticas evaluativas utilizadas en la clase de Geometría del grado noveno”. Se pudo obtener suficiente información que permitiera evidenciar elementos que caracterizaran las prácticas evaluativas, tomado como base los lineamientos planteados por la N.T.C.M (citado por Giménez, 1997) y Andrade (citado por García et al. 2005). Cabe destacar los grandes aportes que desde sus trabajos hicieron estos autores a la presente investigación, debido a que sirvieron como sustento para orientarla. Es gracias a estos aportes que se pueden consolidar algunas características en las prácticas evaluativas, como lo son: el manejo de puntos extra o caritas que utiliza el docente como estímulo hacia los estudiantes que solucionan un ejercicio de dificultad o que requiere de ingenio y alto conocimiento del tema trabajado.

Un segundo elemento que se pudo evidenciar en las prácticas evaluativas es el manejo continuo y riguroso que se tiene con el libro guía: en la investigación realizada se evidenció que el libro más que ser un apoyo es una guía que orienta el trabajo en clase. La labor del docente se limita a presentar métodos para solucionar los diferentes ejercicios propuestos en el libro y no a potenciar la construcción conceptual que permita al estudiante enfrentarse a cualquier ejercicio o situación que requiera del manejo de estos temas.

Como tercer elemento se evidenció en la investigación la motivación que se genera en la clase de la profesora cuando con un gesto de aprobación valida el actuar de sus estudiantes; son estos gestos los que llenan de confianza a los estudiantes en el momento que se les evalúa la presentación de un ejercicio en la clase: sea expuesto o en el cuaderno.

Un cuarto elemento identificado en las prácticas evaluativas es la falta de información en las planillas de notas o en las guías de aprendizaje que permita reconocer los mecanismos utilizados para evaluar. Estos mecanismos surgen en el aula de clase, se dan como parte de aquel currículo oculto que maneja el docente con cada grupo de estudiantes y es difícil de identificar si no se está en el salón de clase.

Un quinto elemento que se pudo evidenciar en las prácticas evaluativas de la profesora fue la falta de información que aparece cuando se evalúa un examen escrito; en los registros encontrados tan solo aparecen chulos (✓) aprobando el procedimiento utilizado o x's (X) que indican que el ejercicio tuvo algún error.

Un último elemento que se pudo evidenciar en las prácticas evaluativas es la mecanización de ejercicios que se trabajan en las clases y luego sirven como insumo en posteriores evaluaciones o recuperaciones.

Ahora, con respecto a los aportes a mi labor como docente-investigador, quisiera expresar que: sistemática y disciplinalmente, el investigar sobre las prácticas evaluativas en el grado noveno, requirió de amplia rigurosidad en la recolección y análisis de la información, en la triangulación de la información, lo cual refleja la complejidad de este proceso de investigación. Además, es de resaltar también la dificultad en el análisis durante el proceso de investigación, a partir de las categorías planteadas, dado a que me encuentro en mi proceso de inicio en la formación como investigador en educación matemática.

## **Bibliografía**

- García O. Gloria, Castiblanco María Giovanna; Vergel Rodolfo (2005): “Prácticas de Evaluación en las Clases de Matemáticas”, Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá-Colombia.
- García O. Gloria (2003): “currículo y Evaluación: un estudio en tres décadas de cambios en la Educación Básica”, ed. Magisterio. Bogotá-Colombia.
- Giménez Rodríguez, Joaquín (1997): “Evaluación en la Matemática: Una Integración de Perspectivas, Ed. SINTESIS. España.
- Stake, Robert (2005): “Investigación con Estudio de Caso”, editorial Morata. España.
- Sosa Cabrera, Silvia (2003): “[La génesis y el desarrollo del cambio estratégico: un enfoque dinámico basado en el momentum organizativo](#)”, Capítulo II: El Estudio de Caso como Estrategia de Investigación”, Universidad Las Palmas de Gran Canaria