



*Aprobado* *Jorge Jarama*

**ANTEPROYECTO DE TRABAJO DE GRADO**  
**Tipo Monografía**

<b>Fecha de entrega:</b>	13 de octubre 2017		
<b>Nombre autor 1:</b>	Erika Briyid Gamboa Mateus		
<b>Código:</b>	2014140045	<b>Cédula:</b>	1032481511
<b>Nombre autor 2:</b>	Diana Marcela Cárdenas Flórez		
<b>Código:</b>	2015140012	<b>Cédula:</b>	1018421035
<b>Nombre profesor del Departamento de Matemáticas:</b>	Ingrith Álvarez Alfonso	<b>Vo.Bo. del profesor:</b>	Ingrith Álvarez A.
<b>Título de la propuesta:</b>	Desarrollo del pensamiento matemático a partir del pensamiento aleatorio: Una propuesta de enseñanza para grado sexto		
<b>Asociado:</b>	(b) Al estudio de un asunto de interés profesional del estudiante		
<b>Justificación:</b>	<p>Es de vital importancia que los niños reciban educación estadística (Díaz, 2014) de tal manera que se formen como ciudadanos estadísticamente cultos; pero en la educación básica y media de América Latina esto no se cumple a cabalidad debido que estudios recientes como el de Ruiz (2014), demuestran que el tiempo que se emplea en el estudio de la Estadística respecto al estudio de otros componentes del pensamiento matemático, es solo del 16%; en dicho estudio Ruiz también asegura que en Colombia la Estadística se estudia más en sectores privados que públicos (p. 110).</p> <p>Por otro lado, desde la experiencia de las docentes en formación autoras de esta propuesta, a partir de las prácticas iniciales que han implementado en el área de Estadística, se ha vivenciado lo complejo de abordar el pensamiento aleatorio, puesto que en las instituciones académicas no se cuenta con un espacio específico en el horario académico para la enseñanza de este pensamiento, y como lo mencionan los diferentes referentes, se privilegian los demás pensamientos sin darle un espacio propio al aleatorio.</p> <p>Es por estas dificultades que Carranza y Guerrero (2016) proponen un micro currículo en la cual desde el pensamiento aleatorio se puede desarrollar el pensamiento numérico, el espacial, el métrico y el variacional, relacionando conceptos y procesos matemáticos entorno a asuntos propios del pensamiento aleatorio, partiendo de lo propuesto en los Estándares Básicos de Competencia en Matemáticas [EBCM] (MEN, 2006).</p> <p>A partir de dicha propuesta teórica, surge el interés de hacer un cambio en la enseñanza de la Estadística debido a la utilidad que esta tiene en la vida profesional y cotidiana, según lo indica Batanero (2001), dándole importancia a la interpretación que los estudiantes le puedan dar a ella y las relaciones que encuentren con otras áreas del conocimiento. Por ende, se espera diseñar una propuesta de enseñanza para estudiantes que estén cursando sexto grado, ya que según Piaget e Inhelder (1981) citados en Batanero (2001) afirman que la adquisición de ideas sobre el pensamiento aleatorio empieza desde los primeros años de la adolescencia, lo que permite ampliar la capacidad de razonamiento, esto dependiendo del tipo de actividades que se lleven al aula y de los instrumentos de evaluación que se usen en dicho proceso de formación.</p> <p>Para desarrollar el micro currículo referente a grado sexto se tendrá en cuenta la propuesta de Batanero (2001) en la cual se afirma que es "preciso experimentar y evaluar métodos de enseñanza adaptados a la naturaleza específica de la estadística, en los cuales no siempre se puede transferir los principios generales de la enseñanza de las matemáticas" (p. 6). Por ende, se trabajará a partir de la metodología específica de escenarios de aprendizaje que plantea Azcarate (2015) desde los cuales se ha de orientar la enseñanza de la Estadística focalizada en los intereses de los estudiantes, en el cual de manera guiada se desarrolle parte del micro currículo propuesto por Carranza y Guerrero (2016), para esto grado.</p>		

*Recibido*  
*13.10.2014*  
*9.12*



**Objetivos**

**General:**

Desarrollar el pensamiento matemático en estudiantes de sexto grado, a partir del pensamiento aleatorio como eje central del currículo de matemáticas.

**Específicos:**

- Relacionar diversos pensamientos (variacional, numérico, métrico, espacial.) del pensamiento matemático a través del diseño de actividades centradas en el pensamiento aleatorio.
- Desarrollar, en los estudiantes, habilidades que faciliten el desarrollo del pensamiento matemático a través de actividades centradas en el pensamiento aleatorio.
- Proponer acciones concretas para gestionar un micro-curriculum de matemáticas en grado sexto el cual se centra en el pensamiento aleatorio.

**Actividades por desarrollar y cronograma tentativo:**

Mes	Actividad
Febrero	Construcción de Introducción y Justificación Construcción de los Objetivos Construcción del marco de referencia
Marzo	Diseño de las actividades
Abril	Gestión de las actividades Análisis de los resultados
Mayo	Análisis de los resultados Redacción de conclusiones Escrito final del trabajo Preparación de sustentación

**Producto(s) esperado(s) del trabajo:**

Trabajo de grado que reporte el planteamiento y desarrollo de la propuesta de enseñanza diseñada, gestionada y evaluada.

**Bibliografía consultada para la elaboración del documento:**

- Azcarate, P. (2015). Los escenarios de aprendizaje. Una estrategia para tratar los conocimientos estocásticos en las aulas. Segundas Jornadas Virtuales en Didáctica de la Estadística, Probabilidad y Combinatoria. (pp. 69-86). Granada
- Batanero, C. (2001). Didáctica de la estadística. Universidad de Granada. España
- Carranza, S. & Guerrero, M. (2016). El pensamiento aleatorio como fundamento para el desarrollo del pensamiento matemático y sus componentes. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia.
- Díaz, D. (2014). Un estudio empírico de los gráficos estadísticos en libros de texto de educación primaria española (Trabajo de Maestría, Universidad de Granada, Granada, España). Recuperada ...
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas. Potenciar el pensamiento matemático: ¡un reto escolar!, EDUTEKA. Recuperada en febrero 8, 2011, del sitio Web: Portal de Recursos Educativos Abiertos (REA) en <http://www.temoa.info/es/node/49170>.
- Ruiz, N. (2014). La enseñanza de la Estadística en la Educación Primaria en América Latina. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 13(1), 103-121.

**Posible bibliografía por consultar:**

- Azcarate, P. & Cardeñoso, J. (2011). La Enseñanza de la Estadística a través de Escenarios: implicación en el desarrollo profesional. *Boletim de Educação Matemática*, diciembre-Sin mes, 789-810
- Cárdenas, J., García, M., Romero, F. & Sarmiento, M. (2011). Normas Matemáticas para pensar 7. Bogotá, D.C., Carvajal educación S.A.S
- Carranza, S. & Guerrero, M. (2016). El pensamiento aleatorio como fundamento para el desarrollo del pensamiento matemático y sus componentes. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá, Colombia
- García, M., López, N., Ortiz, S., Romero, F., Samper, C. & Suarez, I. (2011). Normas Matemáticas para pensar 6. Bogotá, D.C., Editorial Norma S.A
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). Lineamientos Curriculares en Matemáticas. Bogotá, D.C.,



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
NACIONAL**

*Educadora de educadores*

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS  
PROGRAMA ACADÉMICO LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS

Cooperativa Editorial Magisterio.

Ortiz, L., Ramírez, M., Joya, A., Celis, V., Acosta, M., Perdomo, A., Morales, D. & Gamboa, J. (2013).  
Matemática 7. Proyecto los caminos del saber. Bogotá, Colombia: Editorial Santillana S.A.

**Nombre:** Erika Briyid Gamboa Mateus  
Documento de identidad: 1'032.481.511  
Correo institucional:  
dma\_ebgamboam313@pedagogica.edu.co  
Teléfono: 3133535406 - 7852964  
Dirección: Carrera 87b # 57 - 13

**Nombre:** Diana Marcela Cárdenas Flórez  
Documento de identidad: 1'018.421.035  
Correo institucional:  
dma\_dmcardenasf035@pedagogica.edu.co  
Teléfono: 3133568478 - 6952671  
Dirección: Cll 56 Sur # 81J - 40, Int 8 Apt 204