



Tipo Monografía

Fecha de entrega:	12 de abril de 2018		
Nombre autor 1:	Barajas Prieto Fredy Alexander		
Código:	2016240003	Cédula:	1031131017
Nombre autor 2:	Salinas Vanegas Luisa Yesenia		
Código:	2015140073	Cédula:	1024591780
Nombre profesor del Departamento de Matemáticas:	Ingrith Álvarez Alfonso		Vo.Bo. del profesor:
Título de la propuesta:	Concepciones de los estudiantes para profesor de matemáticas sobre Azar y Aleatoriedad		
Asociado:	Estudio de un asunto de interés profesional de los estudiantes.		

Justificación

Brousseau (1983) citado por Mora y Torres (2014, p. 14) indica de manera general que las concepciones sobre determinado objeto se constituyen en una herramienta para el análisis del saber y el diseño de situaciones didácticas que permitan analizar las actuaciones de los estudiantes en relación con los conceptos matemáticos. Así, en la medida en que el profesor conozca las concepciones de sus estudiantes, deberá proponer problemas o situaciones que conlleven a que se evidencien, modifiquen o completen tales concepciones, de tal manera que éstas se ajusten y ayuden a la aproximación conceptual del objeto en cuestión. Así, en el ámbito de la Educación Matemática se reconoce la importancia de saber acerca de las concepciones de los estudiantes, ya que a partir de estas el docente debe facilitar al estudiante el proceso de aprendizaje, y debe reflexionar sobre las escogencias que realiza con respecto a los objetos de estudio que ha de llevar a aula y la forma de llevarlos (estrategias de enseñanza), puesto que si elige los objetos sin este previo conocimiento sobre las concepciones que los estudiantes tienen, se restringe la construcción de dichos objetos, tal y como lo manifiestan Londoño y Montoya (2011).

A partir de este planteamiento teórico surge la iniciativa de realizar una indagación para conocer las concepciones que tienen los estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Matemáticas de la UPN, sobre las nociones de Azar y Aleatoriedad, estudio que apoya Batanero (2013) puesto que a través sus investigaciones se ha alertado que muchos estudiantes, incluso a nivel universitario, tienen concepciones incorrectas o son incapaces de hacer una adecuada interpretación de los resultados estadísticos, relacionado esta paradoja con la educación rutinaria que enfatiza en las fórmulas y definiciones, sin prestar la atención que requieren las actividades de interpretación, y al contexto de donde se toman los datos.

Se asumen como objetos de interés de este estudio las nociones de Aleatoriedad y Azar, puesto que respecto a la primera Bennett (1998), citado por Zuñiga (2017), expresa que los fenómenos aleatorios han hecho parte de la sociedad por mucho tiempo y están presentes en la vida diaria, por eso es de vital importancia desarrollar en los estudiantes para profesor de matemáticas esta noción para que la misma no sea ajena a su cotidianidad y puedan tomar decisiones basados en los datos, reconociendo la presencia de la aleatoriedad en los mismos, dejando de lado el determinismo que se ha asociado a las matemáticas. Respecto a la noción de Azar, Gigerzer (2002) citado por Batanero (2006) indica que el Azar está presente en la vida cotidiana en muchos contextos, los cuales no son solo para los profesionales, sino que cualquier persona ha de reaccionar a mensajes o situaciones en que aparece este elemento, por ende, la importancia de desarrollar la noción de Azar, pues ayuda no solo a tomar decisiones, sino también a emitir juicios o efectuar inferencias y predicciones en contextos de la vida real.

Debido a que el estudio se enfoca en mirar las concepciones sobre el azar y la aleatoriedad, este se realizará con los estudiantes que ingresan a la Licenciatura en Matemáticas en el 2018-2, pues supone que los mismos hace poco han salido del colegio (por lo que se asume una reciente construcción de los conocimientos respecto a dichos objetos) y tienen gusto por las matemáticas (al escoger esta carrera); por lo que se tiene el objetivo de comprobar la hipótesis que surge desde la experiencia de los autores de este trabajo en las prácticas iniciales asociadas a los espacios académicos del Ambiente de Pedagógica y Didáctica de la Licenciatura en Matemáticas de la UPN, en donde se evidenció que el Pensamiento Aleatorio se deja a un lado por diversas razones, a pesar de que su enseñanza está declarada en los currículos a partir de las políticas educativas nacionales. Por lo que se espera comprobar que los estudiantes para profesor que ingresan a primer semestre no tienen desarrolladas las nociones de azar y la aleatoriedad, o en caso contrario (si las han desarrollado) se busca conocer cuáles son las concepciones respecto a tales objetos estocásticos, con el fin de hacer recomendaciones didácticas para los espacios académicos de la línea de Estadística de la Licenciatura, y los procesos de enseñanza-aprendizaje que se deben llevar a cabo a nivel escolar.

Objetivos

General

Proponer orientaciones para el desarrollo de los espacios académicos de la línea de Estadística de la Licenciatura en Matemáticas y los procesos de enseñanza-aprendizaje a nivel escolar, con base en las concepciones que manifiestan estudiantes de primer semestre de dicho programa sobre las concepciones de Azar y Aleatoriedad.

Específicos

- Conocer y clasificar las concepciones de Azar y Aleatoriedad de los estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Matemáticas.
- Proyectar orientaciones para el desarrollo de los espacios académicos de la línea de Estadística, desde las concepciones de Azar y Aleatoriedad de los estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Matemáticas.
- Proponer consideraciones para el proceso de enseñanza del Azar y Aleatoriedad a nivel escolar.

Actividades por desarrollar y cronograma tentativo:

Semestre 2018 – II																
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Búsqueda de documentos y construcción del marco de referencia sobre los objetos de estudio.	■	■	■													
Diseño de los instrumentos para identificar las concepciones sobre azar y aleatoriedad.	■	■	■													
Gestión del instrumento para recoger información.				■												
Análisis de las evidencias obtenidas en los datos recogidos.						■	■	■								
Validar la hipótesis a la luz de los datos recogidos y los referentes teóricos.									■	■						
Generar recomendaciones para la Línea de Estadística y la enseñanza de estas nociones en la educación básica									■	■						
Entrega TGA											■					
Correcciones															■	
Sustentación																■
Elaboración del documento de trabajo de grado	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						

Producto(s) esperado(s) del trabajo:

- Monografía que contiene cuatro asuntos relevantes:
 - Prueba para identificar las concepciones sobre azar y aleatoriedad.
 - Recomendaciones para los cursos de la línea de Estadística de la Licenciatura en Matemáticas.
 - Recomendaciones para desarrollar nociones de azar y aleatoriedad en la educación básica y media.

Bibliografía consultada para la elaboración del documento:

Batanero, C. (2013). *Sentido estadístico: Componentes y desarrollo*. En Contreras, J., Cañadas, G., Gea, M. y Arteaga, P. (Eds.) I Jornadas Virtuales de Didáctica de la Estadística, la Probabilidad y la Combinatoria (pp. 55 – 61).

Granada: Grupo de Investigación en Didáctica de la Estadística, Probabilidad y Combinatoria de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM).

Londoño, D. & Montoya, E. (2011). *Diseñar y aplicar un cuestionario y una sesión en profundidad que lleven a los estudiantes a explicitar sus concepciones sobre el número real*. (Tesis de maestría).

Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos Curriculares de Matemáticas*. Bogotá: Serie Lineamientos Curriculares.

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Bogotá: Serie Estándares.

Mora, L. & Torres, J. (2014). *Concepciones de estudiantes de Licenciatura en Matemáticas sobre números reales*. (Tesis de maestría).

Zuñiga, F. (2017). *Implementación de una secuencia didáctica basada en situaciones problemas para promover la comprensión de la noción de aleatoriedad* (Tesis de maestría).

Posible bibliografía que consultar:

Batanero, C. & Serrano, L. (1995). *La aleatoriedad, sus significados e implicaciones educativas*.

Batanero, C. (2013). *Sentido estadístico: Componentes y desarrollo*. En Contreras, J., Cañadas, G., Gea, M. y Arteaga, P. (Eds.) I Jornadas Virtuales de Didáctica de la Estadística, la Probabilidad y la Combinatoria (pp. 55 – 61). Granada: Grupo de Investigación en Didáctica de la Estadística, Probabilidad y Combinatoria de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM).

Hernández, E. (2015). *El lenguaje del azar en alumnos de secundaria obligatoria*. (Tesis de maestría).

Jiménez, J. (2014). *Diseño y planificación de la noción de azar y probabilidad en la educación primaria*. (Tesis de maestría).

Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos Curriculares de Matemáticas*. Bogotá: Serie Lineamientos Curriculares.

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas*. Bogotá: Serie Estándares.

Mora, L. & Torres, J. (2014). *Concepciones de estudiantes de Licenciatura en Matemáticas sobre números reales*. (Tesis de maestría).

Restrepo, E. (2012). *Aleatoriedad, nociones previas en estudiantes de educación media*. (Tesis de maestría).

Zuñiga, F. (2017). *Implementación de una secuencia didáctica basada en situaciones problemas para promover la comprensión de la noción de aleatoriedad* (Tesis de maestría).

Fredy Alexander Barajas Prieto

1031131017

fabarajasp@upn.edu.co

3106878370

Calle 51A Sur # 32 - 38

Luisa Yesenia Salinas Vanegas

1024591780

dma_lysalinasv038@pedagogica.edu.co

3138730226

Calle 73A Bis Sur # 17B - 69