

 **Universidad de los Andes**
Facultad de Educación

Foro EMAD 2017

 **una empresa docente**

PROBABILI-TIC: una herramienta para fortalecer el razonamiento probabilístico

Autor: GIOVANNY NARANJO AMARIS
Directora: Mg. Belki Yolima Torres

Institución Educativa Blanca Duran de Padilla
Barrancabermeja – Santander
UIS
2017



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



INTERNACIONAL
PISA 2012
TIMMS 2007

NACIONAL
Saber 3°, 5° y 9°

LOCAL
Saber 3°, 5° y 9°
ISCE 2015



PREGUNTAS:

¿Qué dificultades presentan los estudiantes de noveno grado al resolver situaciones de aleatoriedad y probabilidad?

¿En qué niveles de pensamiento se encuentran los estudiantes de noveno grado al resolver situaciones de probabilidad según la taxonomía SOLO?

¿Qué características tendrá una secuencia didáctica que permita fortalecer el razonamiento probabilístico en los estudiantes de noveno grado?



PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo fortalecer el razonamiento probabilístico en estudiantes de noveno grado utilizando PROBABILITIC como herramienta de aprendizaje?



JUSTIFICACIÓN

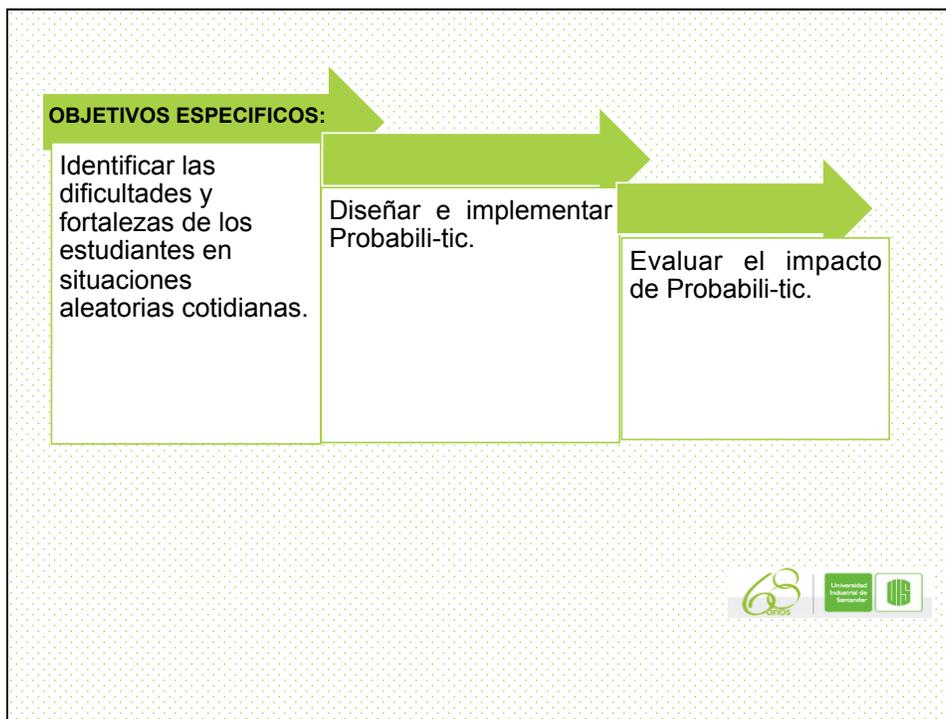
General	Institucional	Personal
<p>*En los últimos años la teoría de probabilidades ha tenido un desarrollo fundamental en varios campos de la vida.</p>	<p>* N u e v a s herramientas de trabajo en el área de matemáticas.</p>	<p>* Crear nuevas estrategias didácticas.</p> <p>*Mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.</p>



OBJETIVO GENERAL:

Fortalecer el razonamiento probabilístico en estudiantes de noveno grado de una Institución Educativa Oficial Rural, usando las TIC como herramienta de aprendizaje.





METODOLOGÍA

ENFOQUE METODOLÓGICO

CUALITATIVO.

"le apuntan más a un esfuerzo por comprender la realidad social como fruto de un proceso histórico de construcción visto a partir de la lógica y el sentir de sus protagonistas, por ende, desde sus aspectos particulares y con una óptica interna".
Sandoval, C.

DISEÑO METODOLÓGICO

Investigación Acción (IA).

"la investigación acción integra enseñanza y desarrollo del profesor, desarrollo del curriculum y evaluación, investigación y reflexión filosófica en una concepción unificada de práctica reflexiva educativa"

J. Elliott.

FASES METODOLÓGICAS

FASE 1. Diagnostica

FASE 2. Intervención

FASE 3. Reflexión



SIMULACION LANZAMIENTO DE MONEDA EN GEOGEBRA.

SIMULACION LANZAMIENTO DE UN DADO EN GEOGEBRA.

BIBLIOGRAFIA

Ausubel, D. TEORIA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO. Disponible en: http://delegacion233.bligoo.com.mx/media/users/20/1002571/files/240726/Aprendizaje_significativo.pdf.

Batanero, C. (2005). Significados de la probabilidad en la educación secundaria. *Relime*, 8(3), 247-263. P.257

Batanero, C. Didáctica de la Estadística. Grupo de Educación Estadística Universidad de Granada. España. 2001. pág.137- 138.

Biggs, J. B., Collis, K. F. (1991). Multimodal learning and the quality of intelligence behavior. En H. A. Rowe (Ed.) *Intelligence: Reconceptualization and measurement*, pp. 57 – 76.

www.ugr.es/~batanero/documentos/Batanero-Curem6.pdf.



Castro, Rico y Castro (1987). Citado por: Batanero, C. Didáctica de la Estadística. Grupo de Educación Estadística Universidad de Granada. España. 2001. pág. 118.

Ceballos, G. Elkin. Trabajo de grado. "Intervención didáctica basada en el juego digital, como estrategia para la enseñanza de la probabilidad en el grado décimo. Estudio de caso en la institución Educativa Kennedy del municipio de Medellín" Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 2014.

Elliot, J. El cambio educativo desde la investigación – acción. Morata, 1991. Madrid.

Fischbein, E. (1975). The intuitive Sources of probabilistic reasoning in children. Dordrech: Reidel. Citado por: Batanero, Carmen. Posibilidades y Retos de la enseñanza de la probabilidad en Educación primaria. Actas del 6° Congreso Uruguayo de Educación Matemática, Montevideo 2016.
Disponible en: <http://www.ugr.es/~batanero/documentos/Batanero-Curem6.pdf>.



Gal, I. (2002). Adult's statistical literacy: Meaning, Components, Responsibilities. International Statistical Review. Citado por: Batanero, C. I Jornadas Virtuales De Didáctica de la Estadística, la probabilidad y la combinatoria. Sentido estadístico: componentes y desarrollo. Granada, 2013.

Hernández Hugo, M. "El desarrollo del razonamiento probabilístico bajo los enfoques subjetivos, frecuencial y clásico de la probabilidad: una propuesta didáctica". Maestría en Educación Matemática. Universidad Nacional Autónoma de México. 2016.

Hernández, E. El lenguaje del azar en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria. Universidad de Granada. España. 2015.

ICFES. Saber 3°, 5° y 9° 2015. Consulta de Resultados. Disponible en <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/consultaReporteEstablecimiento.aspx>



Jaimes, E., Martínez, J. Trabajo de Grado. "Probability Explorer: Un socio cognitivo en la construcción del significado de la ley de los grandes números con estudiantes de octavo grado en el Instituto Técnico Industrial de Puente Nacional". Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. 2007.

Mantilla, V. María I., Martínez, A. Maira. Trabajo de grado. "Construcción de significados del concepto de probabilidad frecuencial en un ambiente computacional. Una experiencia con profesores en formación". Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, 2007.

Mañes Rodrigo, E. "Concepciones sobre la aleatoriedad de estudiantes de educación secundaria Obligatoria". Tesis. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada. España. 2015

Ministerio de Educación Nacional. Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Disponible en: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articulos-340021_recurso_1.pdf



Ministerio de Educación Nacional. Día E. reporte de la excelencia. Disponible en <http://diae.mineduacion.gov.co/diae/documentos/2016/268081001220.pdf>

Ministerio de Educación Nacional. Secuencias Didácticas en Matemáticas. Educación Básica Secundaria. Disponible en: http://www.mineduacion.gov.co/1759/articulos329722_archivo_pdf_matematicas_secundaria.pdf.

Mosquera, M. Gearson y Sánchez, L. Miguel en su trabajo de grado para optar el título de magister en enseñanza de las matemáticas "Propuesta didáctica para la enseñanza de los conceptos básicos de la probabilidad y técnicas de conteo en noveno grado" Universidad de Antioquia, Medellín, 2015.

OCDE. Resultados de PISA 2012 en Foco. Lo que los alumnos saben a los 15 años de edad y lo que pueden hacer con lo que saben. Pág. 6.

Disponibles en https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA2012_Overview_ESP-FINAL.pdf



Polya. G. Cómo plantear y resolver problemas. Editorial trillas. Pag. 28-35. 1989.

Reátiga, A. Trabajo de grado. Confrontación entre realidad y modelo teórico: una propuesta para desarrollar la intuición probabilística en niños de sexto grado. Universidad industrial de Santander. Bucaramanga. 2004.

Sandoval, C. Programa de Especialización En teoría, Métodos y Técnicas de INVESTIGACIÓN SOCIAL. Investigación Cualitativa. ICFES. 1996. Disponible en : http://epistemologiadoctoradounermb.bligoo.es/media/users/16/812365/files/142090/INVESTIGACION_CUALITATIVA.pdf



GRACIAS.....

Fase 1. Diagnóstico

Objetivo	Actividad	Técnica e Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar las dificultades y fortalezas de los estudiantes en situaciones aleatorias cotidianas. - Analizar los niveles de pensamientos en los que se encuentran los estudiantes aplicando la taxonomía de SOLO, en situaciones donde se aplica la probabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión bibliografía de los conceptos y didáctica de la probabilidad. - Revisión bibliográfica de la TIC en la estadística. - Elaborar una actividad diagnóstica para identificar debilidades y fortalezas, como también los niveles de pensamiento en los que se encuentran los estudiantes de noveno grado según la taxonomía de SOLO en situaciones problemas con probabilidades 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación Participante (Diario de Campo). - Cuestionarios (Prueba Diagnóstica) - Entrevistas

Fase 2. Intervención

Objetivo	Actividad	Técnica e Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar e implementar una secuencia didáctica basada en las TIC como estrategia para fortalecer el razonamiento probabilístico en estudiantes de básica secundaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar una secuencia didáctica para la intervención en el aula, basada en la experimentación y las TIC, teniendo en cuenta la prueba diagnóstica. - Implementar la secuencia Didáctica en el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> Observación Participante (Diario de Campo). Cuestionarios (Guías de clase) Protocolo de Secuencia didáctica Registro de video Registro fotográfico

Fase 3. Reflexión

Objetivo	Actividad	Técnica e Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar el impacto secuencia didáctica basada en las TIC como estrategia de enseñanza y fortalecimiento del razonamiento probabilístico 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar el desempeño alcanzado por los estudiantes en la implementación de la secuencia didáctica. - Evaluar la motivación de los estudiantes en la solución de problemas con probabilidades. - Evaluar la secuencia didáctica y su contribución al proceso de enseñanza y aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuestionarios (Prueba final) Secuencia didáctica Registro video Registro fotográfico