

LOS JUEGOS TRADICIONALES DE AZAR COMO  
ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FORTALECER EL  
PENSAMIENTO ALEATORIO EN LOS  
ESTUDIANTES DEL GRADO SEXTO DE LA  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO  
MUNICIPAL AEROPUERTO DEL MUNICIPIO DE  
CÚCUTA



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

de puertas abiertas

VIGILADA MINEDUCACIÓN

**LOS JUEGOS TRADICIONALES DE AZAR COMO  
ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FORTALECER EL  
PENSAMIENTO ALEATORIO EN LOS ESTUDIANTES DEL  
GRADO SEXTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
COLEGIO MUNICIPAL AEROPUERTO DEL MUNICIPIO  
DE CÚCUTA**

**DIRECTOR:**

**MSc. JAIME ÁNGEL RICO ARIAS**

**AUTORA:**

**SAIDA MARÍA DUARTE MONTAÑEZ**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES HUMANIDADES Y ARTES  
MAESTRIA EN EDUCACIÓN COHORTE XXII  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA, 2018**



# DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué causas han provocado dificultad en el desarrollo de las competencias en el pensamiento aleatorio en los estudiantes?

Poca motivación y desinterés que generan bajo dominio del pensamiento.



Fuente: <http://bit.ly/2xpPOFz>

Se desconoce la importancia de la probabilidad en el contexto real.

Falta de compromiso, acompañamiento y disposición por parte de los padres de familia.



Fuente: <https://bit.ly/2IHr4Fw>

Las clases monótonas, por falta de material didáctico.

# HISTÓRICO



Este componente pesa el 40 por ciento del ISCE; es decir que el máximo valor posible a obtener es 4.

Puntaje promedio de las Pruebas Saber 9° en las áreas de Lenguaje y Matemáticas. La escala de valores es de 100 a 500, siendo 500 el puntaje más alto posible.

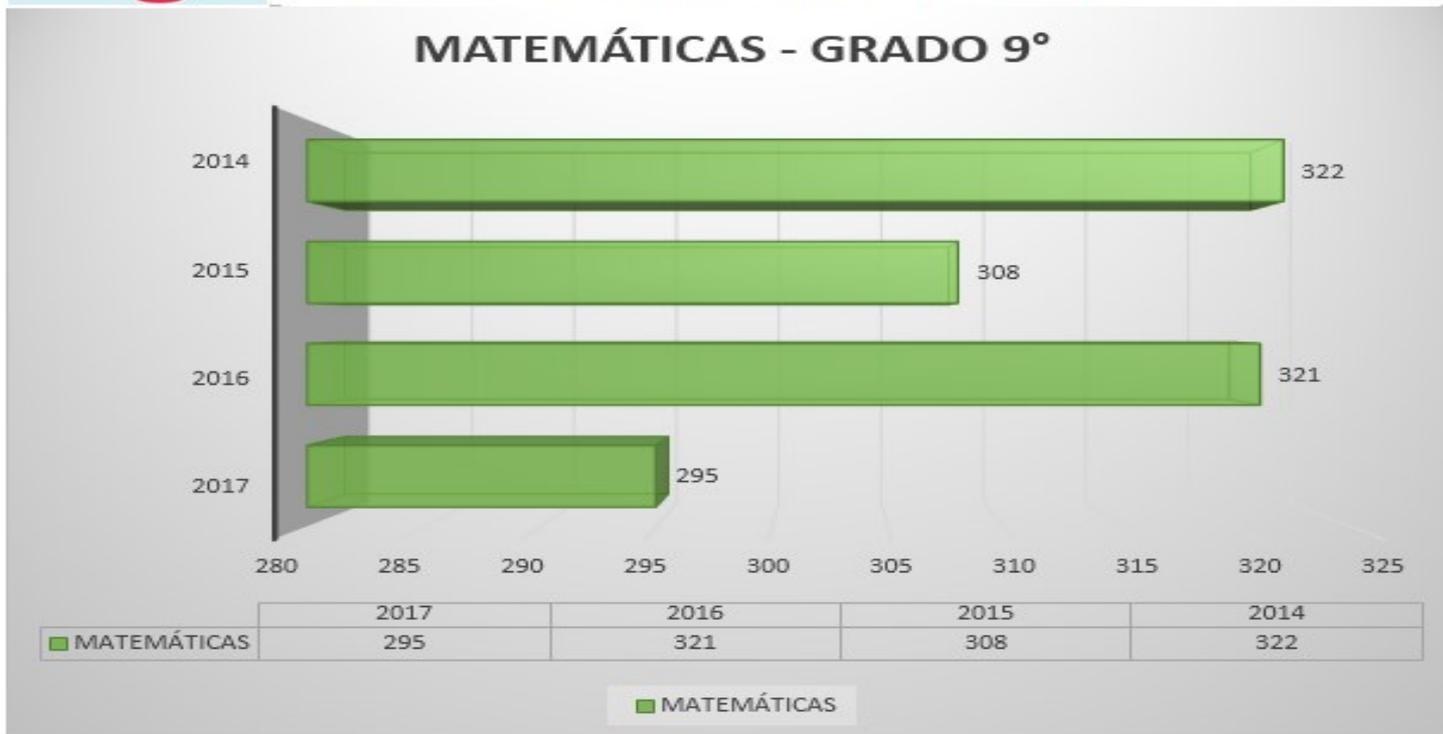


Figura N°1: Descripción del desempeño, pruebas Saber, área Matemáticas, último cuatrenio. Cortesía, Shirle Ortiz, Coordinación Colegio Municipal Aeropuerto.

# PRUEBAS SABER



Figura N°2: Descripción de la Prueba Saber noveno grado en Matemáticas. Tomada de la Cartilla del Informe por Colegios del día E 2015, Caja de materiales.

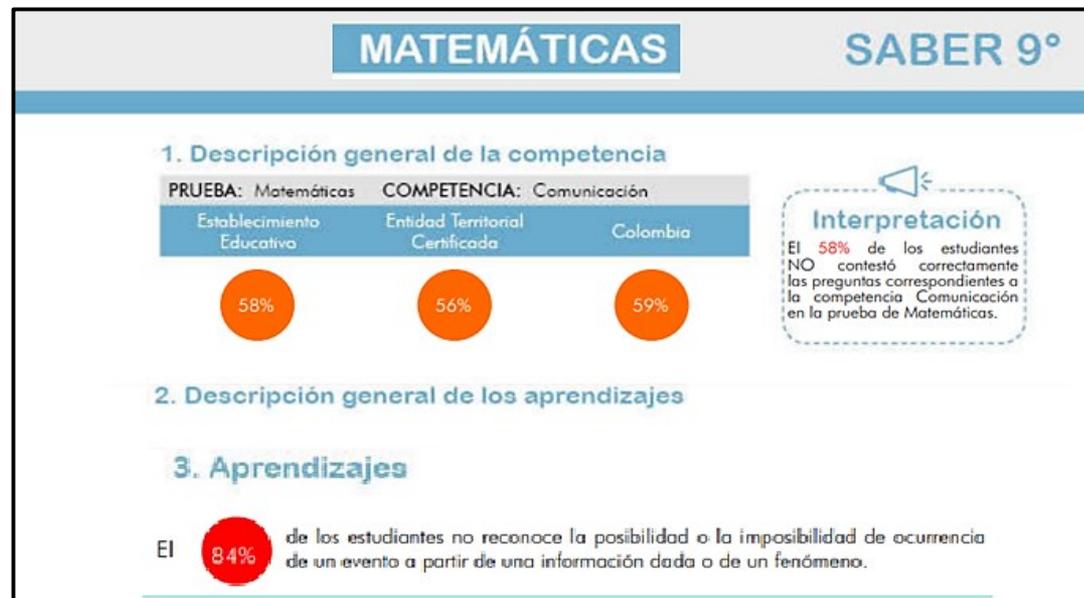


Figura N°3: Descripción de la Prueba Saber noveno grado de Matemáticas Tomada de la Cartilla del Informe por Colegios del día E 2016, Caja de materiales



# PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Fuente: <http://bit.ly/2xqjBTs>

**¿De qué manera la estrategia didáctica “Los juegos tradicionales de azar” permiten fortalecer el pensamiento aleatorio en estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Colegio Municipal Aeropuerto de Cúcuta?**

# CONTEXTO DE LA INSTITUCIÓN



*Figura N°4: Institución Educativa Colegio Municipal Aeropuerto. Cortesía: Sandra Sánchez*

Ubicación

Conformación

Nivel socio  
cultural

Nivel  
económico

# OBJETIVOS

## GENERAL

- Fortalecer el pensamiento aleatorio en estudiantes del grado sexto, mediante la implementación de la estrategia didáctica “Los juegos tradicionales de azar” de la Institución Educativa Colegio Municipal Aeropuerto del municipio de Cúcuta.

## ESPECÍFICOS

Identificar las dificultades, fortalezas y amenazas que presentan los estudiantes en el desarrollo del pensamiento aleatorio del sexto grado de la Institución Educativa Colegio Municipal Aeropuerto del municipio de Cúcuta.

Aplicar la estrategia didáctica “Los juegos tradicionales de azar” para fortalecer el desarrollo del pensamiento aleatorio en estudiantes del grado sexto.

Evaluar la estrategia didáctica “Los juegos tradicionales de azar” a partir de los resultados obtenidos por los estudiantes en probabilidad, del grado sexto.

# MARCO REFERENCIAL

## ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

**Lavenant, E. (2007), México**

Juegos de azar en la enseñanza de probabilidad: la intuición como base del aprendizaje formal.

**Londoño, H. (2016), Colombia (Manizales)**

Diseño de una unidad didáctica lúdica para mejorar la habilidad de pensamiento aleatorio y probabilístico.

**Beltrán-Pellicer, P. (2017), España**

Una propuesta sobre probabilidad en educación infantil con juegos de mesa

**Pardo, L. (2017), Colombia (Girón)**

El juego como estrategia didáctica para fortalecer habilidades de interpretación y análisis en la resolución de problemas en estudiantes de cuarto grado.

## DIDÁCTICA

Es el conjunto de actividades que el docente puede emplear en el aula de clase dirigidas tanto a describir y explicar una realidad, como a intervenir para transformar los saberes de los estudiantes. Según Leguizamón, Patiño & Suárez (2015) para la enseñanza de las matemáticas se puede utilizar cualquier material didáctico como medio o recurso, incluyendo objetos diversos, “manuales escolares en su versión escrita, grabaciones en video, programas de ordenador, los propios dedos de las manos, piedrecitas y calculadoras, entre otros” (p.153).

## PENSAMIENTO ALEATORIO

Los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación Nacional, hacen énfasis en la importancia del pensamiento aleatorio, así:

“La probabilidad y la estadística son ramas de las matemáticas que desarrollan procedimientos para cuantificar, proponen leyes para controlar y elaboran modelos para explicar situaciones que por presentar múltiples variables y de efectos impredecibles son consideradas como regidas por el azar, y por tanto denominadas aleatorias.

# MARCO TEÓRICO

## COMPETENCIAS

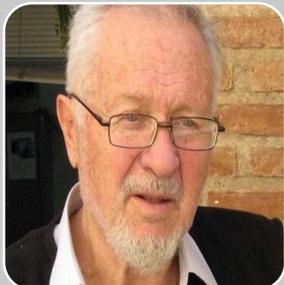
Las competencias son definidas como el conjunto de capacidades, conocimientos, habilidades que puede tener el estudiante y que le sirven para resolver problemas de su vida, tanto en sus relaciones interpersonales como en las cotidianas (MEN, 2015).

## EL JUEGO

El concepto de juego, no coincide con el broma.

El juego, como el arte, produce placer a través de su contemplación y su ejecución. Guzmán, M. (1989)

# MARCO TEÓRICO



**Ezequiel Ander – Egg (Argentina)**

**El taller como modelo pedagógico para el desarrollo de un aprendizaje dinámico y creativo.**

- El taller como tal permitió el desarrollo y la construcción colectiva del conocimiento, a partir de la intervención de sus participantes, desde los presaberes que cada uno posee y que ponen en movimiento, cuando intercambian ideas, opiniones y puntos de vista.



**Albert Bandura (1986) (Canadá)**

**Teoría del aprendizaje social cognoscitivo.**

El aprendizaje es una actividad de procesamiento de información en la que los datos acerca de la estructura de la conducta y de los acontecimientos del entorno se transforman en representaciones simbólicas que sirven como lineamientos para la acción”



**Jean Piaget (1959) (Suiza)**

**La formación del símbolo en el niño**

Define el juego como una actividad que evoluciona paralelamente con las fases de crecimiento y de la inteligencia de la persona.

# DISEÑO METODOLÓGICO

## *Investigación*

Descriptiva  
Enfoque Cualitativo  
Investigación Acción

## *Proceso de la Investigación*

Observación  
Planificación  
Implementación  
Reflexión - Evaluación

## METODOLOGÍA

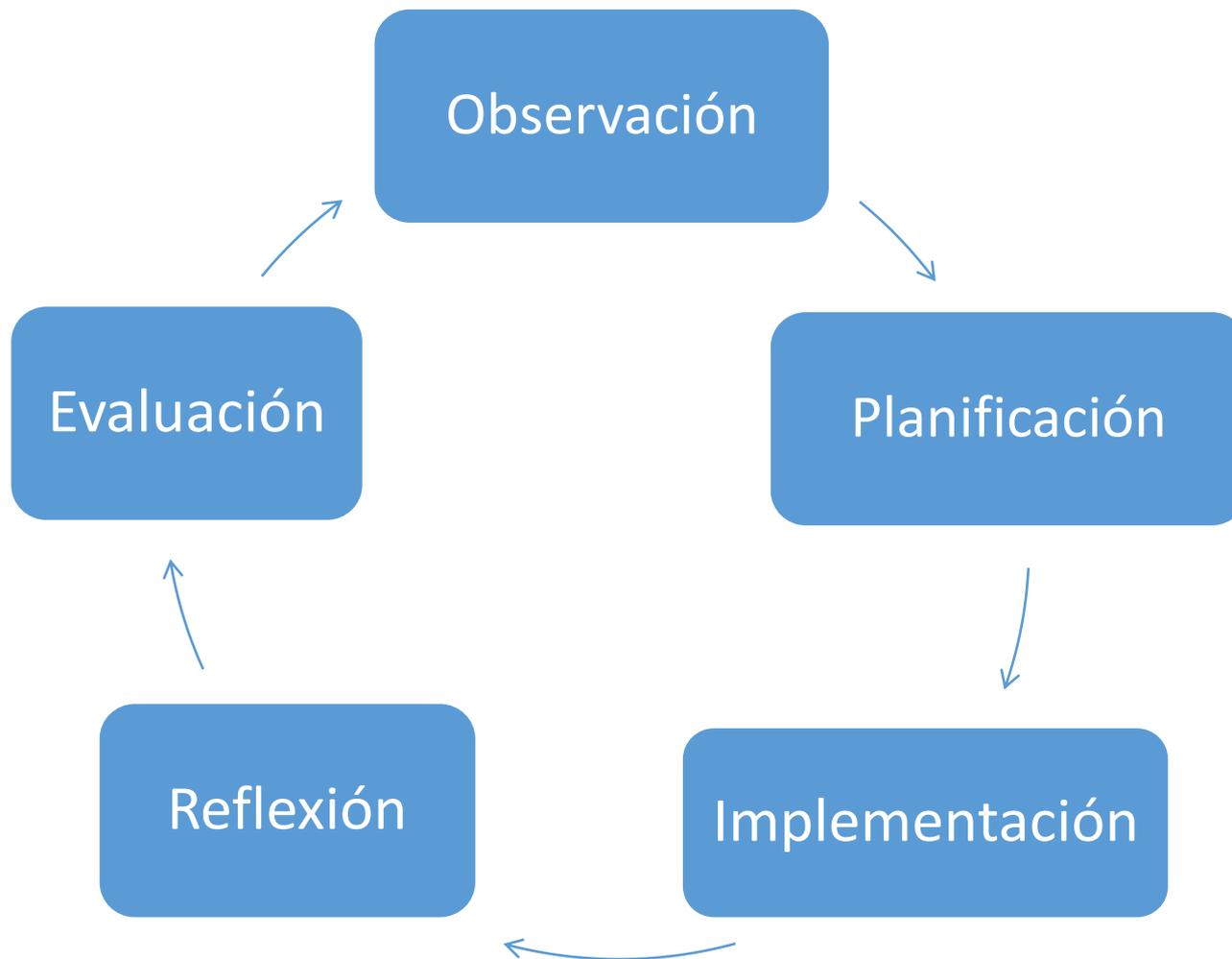
## *Población-Muestra*

39 estudiantes de sexto  
grado

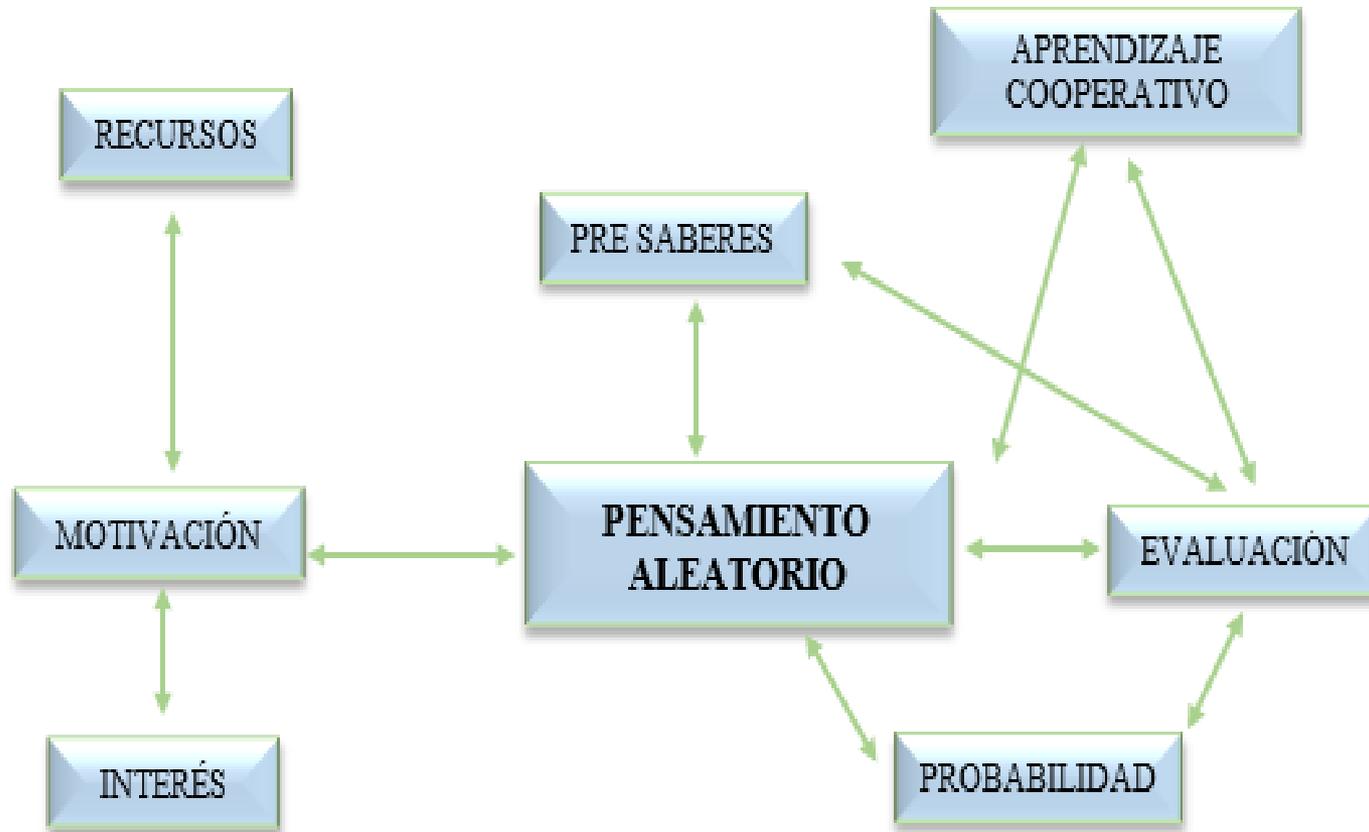
## *Instrumentos*

Prueba diagnóstica  
Talleres  
Prueba final

# FASES DE LA INVESTIGACIÓN



# CATEGORIAS Y SUBCATEGORIAS



# TRIANGULACIÓN

## INVESTIGADOR

Como investigadora pude aportar mi experiencia docente con jóvenes de la básica y mi inquietud como docente, por mejorar las estrategias pedagógicas en torno al pensamiento aleatorio.

## TEORÍA

Teoría fue el referente propio del conocimiento y el desarrollo del saber sobre la probabilidad.

## HALLAZGOS

Los talleres generaron clases más dinámicas y participativas, provocaron gusto e interés, a través de los juegos de azar.

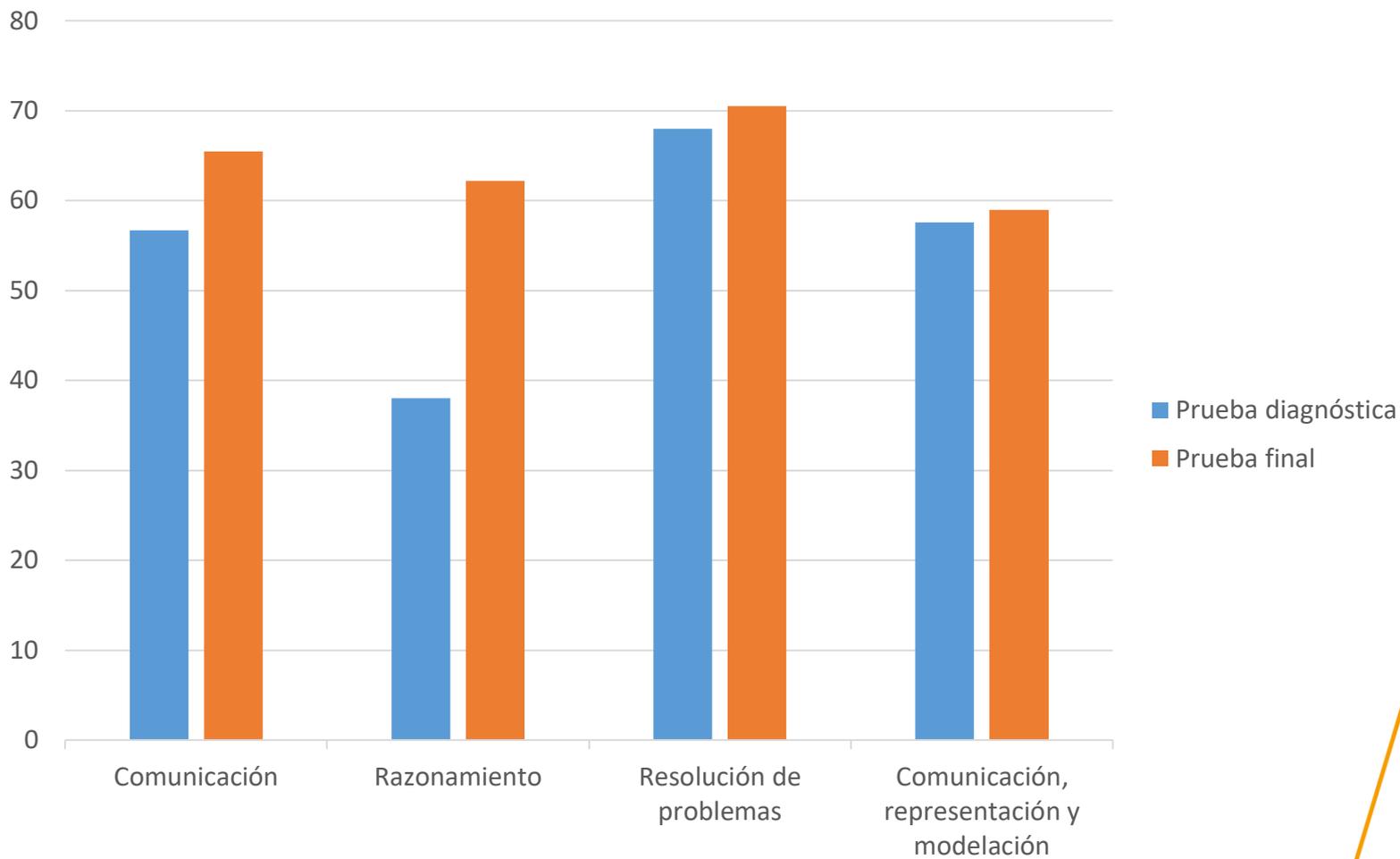
# RESULTADOS



## Balance de la prueba diagnóstica y la prueba final

Competencia	Porcentaje de acierto	
	Prueba Diagnóstica	Prueba Final
Comunicación	56,71%	65,5%
Razonamiento y argumentación	38%	62,2%
Resolución de problemas	68%	70.5%
Comunicación, representación y modelación	57,6%	59,0%

## Comparación prueba inicial y prueba final



# PROPUESTA PEDAGÓGICA

## JUGANDO, JUGANDO...

### PROBABILIDAD VOY PRACTICANDO



INSTITUCIÓN EDUCATIVA COLEGIO MUNICIPAL AEROPUERTO

unab

JUGANDO,  
JUGANDO  
PROBABILIDAD  
VOY  
PRACTICANDO

#### Presentación:

Se orientó hacia el mejoramiento de las competencias comunicativa e interpretativa en los estudiantes de sexto grado del Colegio Municipal del Aeropuerto.

#### Objetivo:

Mejorar el desempeño en el cálculo de probabilidades, de los estudiantes de sexto grado, por medio de la implementación de la estrategia los juegos tradicionales de azar.

#### Intervenciones

Cinco talleres con sus respectivas actividades





# TALLERES

**MOMENTO DE AFIANZAMIENTO**

Se trabajará con ruletas de diferentes presentaciones:

- Sólo colores.
- Colores y números.
- Sólo números.

Por grupos realizarán las siguientes actividades, de acuerdo al girar la ruleta correspondiente:

- Escribo el espacio muestral.
- Calcular la probabilidad de:
  - Salir un color o número específico.
  - Salir un número par.
  - Salir un color y un número.
  - No salir el color \_\_\_\_\_.
  - Salir un número impar o el color \_\_\_\_\_.
- Del ejercicio anterior establecer los sucesos elemental, imposible y seguro, a través de una tabla.

SUCESO	TIPO DE SUCESO	PROBABILIDAD

**MOMENTO DE CIERRE**

Se intercambiarán las ruletas con el fin que todos los grupos tengan la oportunidad de realizar las diferentes experiencias.

Para terminar se socializa y confrontan las respuestas de los grupos para verificar si existe alguna dificultad con los conceptos.

**ACTIVIDAD 2**

**MOMENTO DE INICIO**

Recordemos ¿qué es espacio muestral? Se permite la participación de algunos estudiantes para ubicarnos en el tema.

Si lanzas un dado, ¿Qué puede salir? Dibuja todos los casos posibles.



<https://es.dreamstime.com/stock-de-ilustraci%C3%B3n-caras-de-los-dados-image55711126>

**MOMENTO DE AFIANZAMIENTO:**

De manera grupal se entrega dos dados, con las caras de diferente color, los cuales lanzarán simultáneamente y dibujarán los resultados en forma de parejas como el ejercicio anterior. Este proceso lo repetirán las veces que se requiera. Seguidamente cada grupo le dará un código o letra a cada color del cubo y lo escribirá debajo de los colores que resultaron de espacio muestral. Por ejemplo:



( ■ ■ ), ( ■ ■ ), ( ■ ■ ),  
 ( AM - A ), ( M - A ), ( R - A ),

( ■ ■ ), ( ■ ■ ), ( ■ ■ )  
 ( N - M ), ( V - R ), ( AM - AM )

**MOMENTO DE CIERRE**

Se evalúa la actividad por grupos, revisando seguimiento de instrucciones y si logran sacar el espacio muestral.

**ACTIVIDAD 3**

**MOMENTO DE INICIO**

El objetivo es calcular la probabilidad de sucesos cotidianos.

Se presentarán situaciones donde deben leer, interpretar y luego solucionar:

En grupo se darán las situaciones y luego intercambiarán para tener la experiencia de dos situaciones diferentes:

**MOMENTO DE AFIANZAMIENTO**

Situación 1: Se presenta una tabla con la cantidad de estudiantes en ciertos grupos, primero deben completar la tabla.

Grado	Niños	Niñas	Total
Sexto	90		180
Séptimo		70	130
Octavo		60	100
Total	190		

Si se elige un estudiante al azar, Calcula la probabilidad de:

- Que pertenezca a octavo.
- Que sea niña.
- Que sea niña y esté en séptimo.
- Que pertenezca a sexto.
- Que sea niño.
- Que sea niño y esté en octavo.
- Que pertenezca a séptimo.

*Los talleres podrán visualizarse de manera más fácil para los lectores o interesados en su aplicación, en la página ISSU en el siguiente link:*

[https://issuu.com/saduarya/docs/talleres\\_inicio\\_en\\_probabilidad.doc](https://issuu.com/saduarya/docs/talleres_inicio_en_probabilidad.doc)

# EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS

La motivación de los estudiantes, se registró en las fotografías, donde se puede observar la disposición, la atención y la participación en los diferentes talleres y sus respectivas actividades.



Los juegos permiten la integración en grupos pequeños y su posterior socialización al grupo general.

# EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS

Los juegos en trabajo colaborativo contribuye al mejoramiento de la integración social .



La manipulación de material concreto permite asimilar los conceptos, para luego pasar a lo simbólico.

# CONCLUSIONES

Fortalecer el pensamiento aleatorio en estudiantes del grado sexto, mediante la implementación de la estrategia didáctica “Los juegos tradicionales de azar” de la Institución Educativa Colegio Municipal Aeropuerto del municipio de Cúcuta.



La propuesta en torno al uso de los juegos de azar para mejorar en los estudiantes el pensamiento aleatorio, fue importante porque a través de los talleres y las actividades planteadas se logró que los jóvenes sintieran gusto e interés por la probabilidad, avanzaran en las competencias de comunicación y razonamiento de acuerdo a sus habilidades y mostraran su desempeño en trabajo colaborativo.

Identificar las dificultades, fortalezas y amenazas que presentan los estudiantes en el desarrollo del pensamiento aleatorio del sexto grado.



La prueba diagnóstica aplicada con el fin de identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes en el pensamiento aleatorio evidenció que en su mayoría presentan fortalezas en la interpretación de datos y gráficas estadísticas y un bajo nivel en el análisis de situaciones de probabilidad.

# CONCLUSIONES

Aplicar la estrategia didáctica “Los juegos tradicionales de azar” para fortalecer el desarrollo del pensamiento aleatorio en estudiantes del grado sexto.

Los talleres pedagógicos diseñados y aplicados con diferentes actividades permitieron fortalecer los conocimientos básicos para el cálculo de probabilidades, viéndose reflejado en los resultados escritos, en las pruebas evaluativas, en las exposiciones de los estudiantes y en la apropiación de los conceptos de cada actividad.

Evaluar la estrategia didáctica “Los juegos tradicionales de azar” a partir de los resultados obtenidos por los estudiantes en probabilidad, del grado sexto.

Con la aplicación de la prueba final y los diarios de campo se valora la efectividad de la propuesta, el uso de talleres pedagógicos encaminados al trabajo colaborativo y práctico, permitieron mejorar la comunicación entre los estudiantes, de igual manera los juegos de azar contribuyeron a la asimilación de conceptos, mostrando en la prueba final, su avance en las competencias de razonamiento y resolución de problemas en el pensamiento aleatorio.

# RECOMENDACIONES

El juego como estrategia para reforzar la adquisición de conceptos, debe generar, además, el seguimiento de instrucciones y el trabajo colaborativo; pues se hace más amena la presentación y realización de las actividades y se cumplen los objetivos.

Realizar la interiorización de conceptos básicos de probabilidad, desde el ciclo de primaria, utilizando estrategias lúdicas, así en secundaria, se puede profundizar de manera acorde al desarrollo del pensamiento.

Motivar a los padres de familia a ser parte activa, tanto de la construcción del material didáctico, así como de los talleres, integrándose con sus hijos en la adquisición de habilidades que generan conocimiento y la comprensión del proceso educativo.

# RECOMENDACIONES

Motivar a los estudiantes, docentes y padres de familia, a contribuir con el cuidado del medio ambiente, haciendo una adecuada reutilización de los elementos del entorno, en diferentes actividades escolares.

Incentivar a los educandos, con el propósito que sientan agrado e interés por ser partícipes de su aprendizaje y así desarrollar sus competencias.

Utilizar las TIC como herramienta complementaria, para dinamizar el proceso educativo en el área de matemáticas y en especial lo relacionado con el pensamiento aleatorio.

# EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

## Aplicación prueba diagnóstica y Ambientación



## Aplicación talleres



# EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

## INTEGRACIÓN PADRES DE FAMILIA



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ◆ Bandura, A. (1986). Fundamentos sociales de pensamiento y acción: Una teoría cognitiva social. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- ◆ Batanero, C., Contreras, J., Esteban, R. & Serrano, L. (2016). ¿Reconocen los estudiantes de educación secundaria obligatoria las secuencias de resultados aleatorios? En B. Ainhoa, et al. (Eds.), Investigación en Educación Matemática XX (pp. 207-216). Málaga, España: Universidad de Málaga.
- ◆ Batanero, C., Fernández, J. & Gea, M. (2016). Conocimiento de futuros profesores de educación primaria sobre probabilidad en experiencias compuestas. En A. Berciano, (Eds.), Investigación en Educación Matemática XX (pp. 217-225). Málaga, España: Universidad de Málaga.
- ◆ Beltrán-Pellicer, P. (2017). Una propuesta sobre probabilidad en educación infantil con juegos de mesa. Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia, 6(1), 53-61.
- ◆ Betz, N. & Hackett, G. (1981). La relación entre teoría de la autoeficacia y las expectativas para percibir opciones de carrera en mujeres y hombres en la universidad. Journal of Counseling Psychology, 28, 399-410.
- ◆ Blanco, A. (2009). El modelo cognitivo social del desarrollo de la carrera: revisión de más de una década de investigación empírica. Revista de Educación, 350. Septiembre-diciembre 2009, pp. 423-44
- ◆ Calzado Lahera, D. (1998). El taller: una alternativa de forma de organización para los Institutos Superiores Pedagógicos.
- ◆ Comas, X. (2016). Resolver problemas a través de los juegos de mesa en quinto y sexto curso de Educación Primaria. Universidad Internacional de La Rioja. Barcelona, España.
- ◆ Díaz, A. (1993), Desarrollo curricular para la formación de maestros especialistas en educación física. Madrid: Editorial Gymnos.
- ◆ Elliott, J. (2000). El Cambio educativo desde la investigación acción. Madrid: Moranta
- ◆ Elizarrarás, S. & Ojeda, A. (2008). Implicaciones epistemológicas en la comprensión de probabilidad en tercer grado de secundaria. En Lestón, Patricia (Ed.), Acta Latinoamericana de Matemática Educativa (pp. 383-393). México, DF: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa A. C.
- ◆ Flinchun, B. (1988). Programas de movimiento y juego temprano. Preparación de profesores para el mañana. Journal physical Education, Recreation and Dance. 59(7) 62-67.
- ◆ González, A., Molina, J. & Sánchez, M. (2014). La matemática nunca deja de ser un juego: investigaciones sobre los efectos del uso de juegos en la enseñanza de las matemáticas. Educación matemática, 26(3), 109-133.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ◆ Lavenant, E. (2007). Juegos de azar en la enseñanza de probabilidad: la intuición como base del aprendizaje formal. En Mancera, Eduardo; Pérez, César Augusto (Eds.), *Memorias XII CIAEM* (pp. 1-8). Querétaro, México: Edebé.
- ◆ Lent, R., Brown, S. & Hackett, G. (1994). Hacia una unificación de la teoría cognitiva social de carrera e intereses académicos. *Journal of Vocational Behavior*, 45(1), 79-122.
- ◆ Londoño, H. (2016). Diseño de una unidad didáctica lúdica para mejorar la habilidad de pensamiento aleatorio y probabilístico. Universidad Nacional de Colombia. Manizales, Colombia.
- ◆ Meneses, M. & Monge, M. (2001). El juego en los niños: enfoque teórico. *Educación*, 25(2), 113-124.
- ◆ Mitchell, L. & Krumboltz, J. (1996). *Krumboltz's theory of career choice and counselling*. San Francisco: Jossey-Bass.
- ◆ Morata, M. (1994). Los juegos en la educación matemática, taller de "Matemáticas y Coeducación. Jornadas sobre Matemáticas y Coeducación". Madrid: OECOM.
- ◆ Naranjo, G. (2017). Probabili-TIC: una herramienta para fortalecer el razonamiento probabilístico. Conferencia presentada en Foro EMAD 2017: Educación Matemática en la educación media (6 de octubre de 2017). Bogotá, Colombia.
- ◆ Núñez, F. & Sanabria, G. (2018). La dimensión del control en la regla producto en problemas de conteo. *Revista digital Matemáticas, Educación e Internet*, 18(1), 1-14.
- ◆ Peralta, A. & Monterroza, V. (2014). Modelo pedagógico social cognitivo y su aplicación en las prácticas pedagógicas de docentes y estudiantes del programa de formación complementaria de La Institución Educativa Normal Superior de Sincelejo. *Revista de Educación y Pensamiento*, 57, 35-46.
- ◆ Piaget, J. (1959). *La formación del símbolo en el niño*. México: F.C.E.
- ◆ Ríos, M. (2012). El juego como estrategia de aprendizaje en la primera etapa de educación infantil. Universidad Internacional de La Rioja. Madrid, España.
- ◆ Rodríguez, L. (2011). *La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual*. Recuperado el 30 de Mayo de 2017
- ◆ Vásquez, C. & Alsina, A. (2017). Lenguaje probabilístico: un camino para el desarrollo de la alfabetización probabilística. Un estudio de caso en el aula de Educación Primaria. *Bolema*, Rio Claro (SP), 31(57), 454 – 478.
- ◆ Vergara, R. (2016). El modelo social cognitivo.
- ◆ Zapata, O. (1990). *El Aprendizaje por el Juego en la Etapa Maternal y Pre-Escolar*. México: Ed. Pax.

# GRACIAS



unab

Universidad Autónoma de Bucaramanga

*de puertas abiertas*

VIGILADA MINEDUCACIÓN