



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2025,
Volumen 9, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO PROBABILISTICO EN EL BACHILLERATO

**TEACHING STRATEGIES FOR THE DEVELOPMENT OF
PROBABILISTIC THINKING IN HIGH SCHOOL**

Niver Javier Aramendiz Sanjuan
Investigador independiente, Colombia

Alcides Segundo Paez Soto
Universidad Popular del Cesar , Colombia

Omar Trujillo Varilla
Universidad Popular del Cesar, Colombia

Estrategias Didácticas para el Desarrollo del Pensamiento Probabilístico en el Bachillerato

Niver Javier Aramendiz Sanjuan¹

niverjavier1@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-9729-2615>

Investigador Independiente

Colombia

Alcides Segundo Paez Soto

alcidespaez@unicesar.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-4975-8173>

Universidad Popular del Cesar

Colombia

Omar Trujillo Varilla

omartrujillo@unicesar.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-6949-3745>

Universidad Popular del Cesar

Colombia

RESUMEN

El objetivo de este artículo es presentar estrategias innovadoras para abordar la enseñanza de la probabilidad en estudiantes de Educación básica secundaria y media. Estudiar la teoría de las probabilidades requiere de un gran sentido común. Sin embargo, cuando se trata de experimentos aleatorios muchas veces la intuición humana no acierta, por esa razón es necesario implementar estrategias didácticas que faciliten el desarrollo del pensamiento probabilístico. Se diseñó una unidad didáctica basada en la teoría del constructivismo social, para que los educandos a través de actividades dinámicas puedan ser los gestores de su propio conocimiento. Se emplean juegos relacionados con el azar para que de manera vivencial y colaborativa los estudiantes puedan pensar de manera probabilística y tomar decisiones al momento de resolver situaciones problema. Esta unidad Didáctica es el resultado de una investigación con estudiantes de secundaria, y pretende ser un derrotero para los docentes de matemáticas para hacer una introducción dinámica a la probabilidad. Las sesiones de aprendizaje de la Unidad Didáctica le aportan al docente de matemáticas estrategias didácticas que le permiten a través de preguntas orientadoras, llevar al educando a apropiarse de los conceptos básicos de probabilidad. El pensamiento probabilístico está íntimamente relacionado con la toma de decisiones, por esta razón es importante potenciar este tipo de pensamiento matemático desde la escuela. Con esta investigación, se busca ayudar a los educandos para que tengan herramientas sólidas al momento de resolver problemas reales gobernados por la incertidumbre.

Palabras clave: probabilidad, pensamiento probabilístico, unidad didáctica

¹ Autor principal

Correspondencia: niverjavier1@gmail.com

Teaching Strategies for the Development of Probabilistic Thinking in High School

ABSTRACT

The objective of this article is to present innovative strategies to address the teaching of probability in secondary and secondary basic education students. Studying probability theory requires great common sense. However, when it comes to random experiments, human intuition is often wrong, for this reason it is necessary to implement didactic strategies that facilitate the development of probabilistic thinking. A teaching unit based on the theory of social constructivism was designed to empower students to become managers of their own knowledge through dynamic activities. Games related to chance are used to enable students to think probabilistically and make decisions when solving problem situations through collaborative, experiential learning. This teaching unit is the result of research with secondary school students and aims to serve as a guide for mathematics teachers in providing a dynamic introduction to probability. The teaching sessions in this teaching unit provide mathematics teachers with teaching strategies that, through guiding questions, allow students to master basic concepts of probability. Probabilistic thinking is closely related to decision-making; therefore, it is important to foster this type of mathematical thinking from school onwards. This research seeks to help students acquire solid tools when solving real-life problems governed by uncertainty.

Keywords: probability, probabilistic thinking, didactic unit

Artículo recibido 20 julio 2025

Aceptado para publicación: 20 agosto 2025



INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la probabilidad es muy importante para la comprensión de la realidad. Las probabilidades están presentes en todo lo que hacemos. Si reflexionáramos en todas nuestras actividades y las viéramos desde un punto de vista probabilístico, seguramente tomaríamos mejores decisiones.

Enseñar probabilidades es una gran responsabilidad. Es retador y desafiante porque se tratan temas como lo aleatorio y la incertidumbre. Sin embargo, el maestro debe esforzarse por llegarle al corazón al estudiante para establecer como este piensa y de esa manera abordar estos temas que no son deterministas. Escuchar al estudiante para luego hacer actividades prácticas basadas en el contexto son una de las claves para que se introduzcan en el maravilloso mundo de las probabilidades.

Cuando un conferenciante le dicta una charla a un grupo de maestros, se enfrenta a muchos saberes. Debe prepararse bien y tener en cuenta que todo lo que diga va a ser analizado desde diferentes perspectivas. En un salón de clases ocurre algo similar, lo que el maestro dice va a ser escuchado por estudiantes que tienen vivencias e intereses distintos, por eso el maestro debe reflexionar constantemente en el contexto de sus estudiantes y en la probabilidad de éxito que tendrá su clase.

El pensamiento probabilístico ayuda a tomar decisiones en casos que están gobernados por el azar y en donde no existe información confiable. Este pensamiento matemático permite buscar soluciones razonables a situaciones problema que se caracterizan por la incertidumbre y llevarlas a convertirse en modelos que recrean fenómenos físicos, sociales o de juegos de azar. El pensamiento probabilístico también llamado estocástico o aleatorio está íntimamente ligado con los sistemas de datos, debido a la generalización de las tablas de datos y a la recopilación de información codificada. (MEN, 2006)

METODOLOGÍA

Se aplicó una metodología de enfoque mixto y se desarrolló a un nivel descriptivo. El diseño metodológico de esta investigación fue el transformativo secuencial. Los resultados obtenidos en el proceso investigativo se analizaron siguiendo métodos cualitativos y cuantitativos. Las actividades de aprendizaje para potenciar el pensamiento probabilístico se realizaron a un grupo de 36 estudiantes de décimo grado pertenecientes a la Institución Educativa Joaquín Ochoa Maestre del municipio de Valledupar en Colombia.



El tipo de muestreo empleado fue el probabilístico. También, se utilizó la fórmula de muestreo de proporciones finitas para determinar el tamaño de la muestra. (Hernández- Sampieri, 2014).

El enfoque mixto es muy ventajoso porque integra métodos cualitativos y cuantitativos. De esa manera, se analizan datos numéricos, verbales, visuales, textuales, entre otros. Los métodos híbridos o mixtos facilitan trabajar conjuntamente diferentes variables, lo que permite potenciar el proceso de investigación. (Hernández- Sampieri, 2014).

Se aplicó la técnica de la encuesta para recoger información acerca de la muestra. Las preguntas utilizadas por los encuestadores facilitan reconocer los principales intereses del estudiantado, así como sus expectativas en cuanto al desarrollo del pensamiento probabilístico. También, se analizaron talleres realizados por los estudiantes basados en las actividades de aprendizaje sobre probabilidad planteadas en este estudio. Los datos recolectados fueron analizados estadísticamente para determinar el impacto de las estrategias didácticas de esta investigación en el desarrollo del pensamiento probabilístico.

Pensamiento probabilístico o aleatorio

Muchas situaciones de la vida están gobernadas por el azar y requieren que se realicen estimaciones acerca de su comportamiento. Por experiencia se sabe que cuando los sucesos son impredecibles solo se puede pensar en los posibles resultados basados en patrones o regularidades, si es que existen. Las probabilidades están presentes en la vida misma, se evidencian, por ejemplo, en el pronóstico del tiempo, las enfermedades, la ocurrencia de accidentes, los juegos de azar, entre otros eventos. (MEN, 2006).

La probabilidad está íntimamente relacionada con la toma de decisiones, especialmente cuando existe una situación problema que genera incertidumbre. La teoría de probabilidades se centra en buscar métodos sistemáticos que conduzcan a resultados numéricos que permitan entender un suceso aleatorio y tomar decisiones con mayor efectividad. Todo esto ha hecho que la teoría de las probabilidades haya ganado gran relevancia en las ciencias y en la vida diaria. (Garza, 2014).

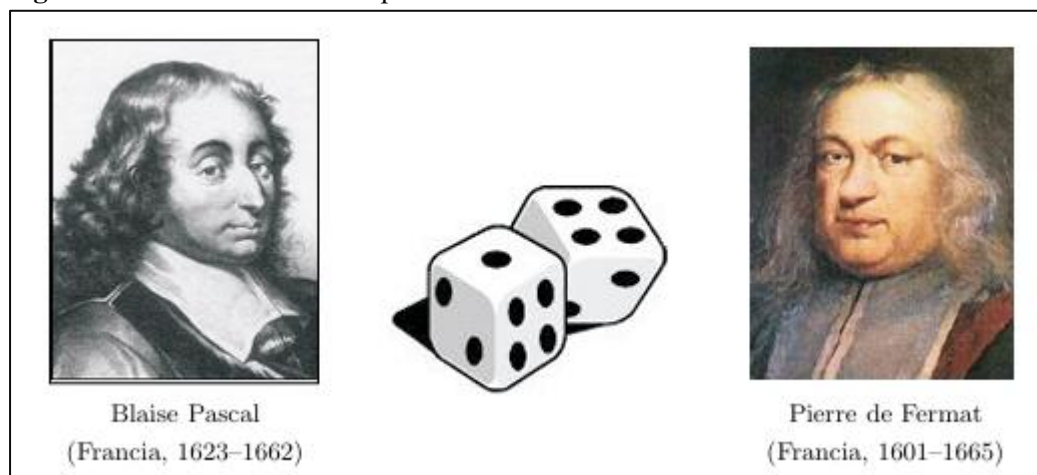
Históricamente, la probabilidad nace como un intento de entender los juegos de azar. La vida del hombre siempre ha estado marcada por la incertidumbre. Gutiérrez & Vladimirovna (2014) afirman que “en las tumbas egipcias se han encontrado restos de dados cúbicos que datan del año 2000 a.C. con



marcas idénticas a las de los dados actuales; más aún, hay indicios de que cerca del año 3500 a.C. los egipcios practicaban juegos de azar con objetos de hueso”.

Hoy en día se conocen aplicaciones de la probabilidad en campos tan variados como la meteorología y la física cuántica. Existen diferentes concepciones sobre la probabilidad. Por ejemplo, el método frecuentista permite hacer predicciones cuando un experimento se puede repetir bajo las mismas condiciones iniciales una infinidad de veces. Los matemáticos Pascal y Fermat hicieron grandes esfuerzos por formalizar esta nueva rama de las matemáticas relacionada con el azar. (Ayala & Montes, 2025).

Figura1. Inicios de la teoría de probabilidad



Fuente: Rincón (2006)

La probabilidad está ligada a la toma de decisiones. Para tomar una buena decisión es fundamental reducir el riesgo de fracasar. De acuerdo al MEN (2017) se pueden seguir los siguientes pasos para toma de decisiones:

- Definir un objetivo
- Reunir información y decidir las más conveniente
- Generar opciones y seleccionar las más viables
- Tomar la decisión y evaluar las consecuencias
- Implementar (Pág. 226).

La figura muestra la importante relación que hay entre el conocimiento de una población y la probabilidad, lo cual evidencia que la estadística y la teoría de las probabilidades van de la mano.

Figura 2. Relación básica entre la probabilidad y la Estadística inferencial.



Fuente: Walpole, et al. (2012)

En vista de la importancia que tienen las probabilidades, es fundamental que los estudiantes potencien su pensamiento probabilístico, para que puedan enfrentarse de manera asertiva a fenómenos aleatorios. La relevancia del pensamiento probabilístico radica en que le permite a los educandos analizar, interpretar y utilizar distintos datos en diversos contextos. De esta forma se privilegia el manejo y el análisis de los sistemas de datos por encima de la memorización de fórmulas para el cálculo de valores. (MEN, 2006).

Unidad Didáctica

Planificar una clase de tal manera que el conocimiento sea accesible a los estudiantes puede ser retador para el docente. Las unidades didácticas son instrumentos dinamizadores que ayudan a organizar pedagógicamente los contenidos escolares teniendo en cuenta aspectos fundamentales como el tiempo, los objetivos de la clase y el contexto. Desarrollar una Unidad Didáctica requiere varias horas de preparación por parte del docente y puede ser aplicada en diferentes sesiones de clase, tomando en consideración las características del estudiantado y la naturaleza de la temática. (Arias & Torres, 2017). La elaboración de una Unidad Didáctica contribuye enormemente a la profesionalización del docente, debido a que le facilita integrar los contenidos con el contexto escolar evitando la improvisación de la clase. El diseño curricular de la Unidad Didáctica debe reflejar de manera clara las situaciones de enseñanza – aprendizaje que serán abordadas en las diferentes sesiones de aprendizaje. Con el diseño de la Unidad se puede ejecutar un trabajo coherente que se ajuste a las necesidades del estudiantado y sea congruente con las metas institucionales y nacionales. (Area, 1993).

Esta explicación de la forma como se deben realizar las Unidades Didácticas invita al profesorado en general a reflexionar en la seriedad que conlleva planificar una clase para hacerla cercana a los estudiantes. Además, estas unidades le aportan al proceso de enseñanza – aprendizaje un derrotero que puede utilizarse para monitorear el progreso de los estudiantes en cuanto a alcanzar competencias.

Unidad Didáctica para desarrollar pensamiento probabilístico

Objetivo: Desarrollar pensamiento probabilístico en estudiantes de decimo grado a través de secuencias de aprendizaje vivenciales.

Sesiones de aprendizaje

La Unidad Didáctica se estructura en cuatro sesiones de aprendizaje.

Tabla 1. Sesiones de la unidad didáctica

Unidad didáctica para desarrollar pensamiento probabilístico		
Sesión de aprendizaje	Duración	Propósito de la sesión
Juguemos stop	60 minutos	Reconocer la importancia de las posibilidades en los eventos aleatorios.
¿Puedes adivinar el resultado?	60 minutos	Interpretar la concepción frecuentista de la probabilidad.
Juguemos piedra, papel o tijera	60 minutos	Realizar predicciones basadas en probabilidades
Los maravillosos dados	60 minutos	Utilizar la probabilidad clásica para resolver problemas

Fuente: Elaboración propia

Sesión 1. Juguemos STOP

Los estudiantes deben colocarse en grupos de tres integrantes para jugar el famoso juego denominado “STOP”. Este juego consiste en llenar un formato con palabras que deben empezar con una letra que será dada al azar. La primera persona en llenar la fila correspondiente a cada letra dirá STOP y los demás miembros del grupo ya no podrán seguir escribiendo. Si alguien deja una casilla en blanco tendrá cero puntos, si hubo empate obtendrá 50 puntos y si no hubo empate tendrá 100 puntos. El juego tendrá las siguientes reglas:

El maestro será quien escoja y asigne la letra de cada juego. Escogerá seis letras.

Al final del juego, todos los estudiantes sumaran los puntos obtenidos.



Se utilizará el siguiente formato:

Tabla 2. Juego “ Stop”

Nombre	Apellido	Animal	Fruta	Ciudad	Cosa	Total

Fuente: Elaboración propia

Antes del juego el maestro podrá plantear las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los posibles resultados del juego?
- ¿Crees que habrá muchos empates? ¿Por qué?
- ¿Es posible que alguien tenga un juego perfecto?

Ahora es el momento de jugar

Después del juego es bueno reflexionar en las preguntas previas a el. Así mismo, se pueden elegir 2 letras cualesquiera y buscar cuáles son las respuestas más comunes, de este modo, los estudiantes verán como el contexto de ellos influyó en sus respuestas. Posteriormente, pueden analizar las siguientes cuestiones:

- ¿Es imposible que, en un determinado juego, todos respondan lo mismo?
- ¿Cuál crees que es la probabilidad que tienes de ganar un juego contra tu grupo? ¿De qué dependerá?
- ¿Es seguro que si se repite el juego con toda la clase en las mismas condiciones iniciales siempre habrá empates?

Sesión 2. ¿Puedes adivinar el resultado?

Esta sesión de aprendizaje fue adaptada del artículo *COMPARACIÓN DE DISTRIBUCIONES POR FUTUROS PROFESORES* de Arteaga, Batanero & Ruiz (2009)

Se realizan las siguientes preguntas orientadoras a los estudiantes:



¿Cómo piensas que deberían ser los resultados de lanzar una moneda **20** veces seguidas? ¿Serías capaz de escribir **20** resultados de lanzar una moneda (sin lanzarla realmente, sino como tú pienses que debieran salir) de forma que otras personas piensen que has lanzado la moneda en realidad? O, ¿podría otra persona adivinar que estás haciendo trampa?

Ahora, lanza la moneda y comprueba tus respuestas. Compara tus resultados con tus compañeros. Luego, responde:

Si una persona desea lanzar una moneda 5 veces (en idénticas condiciones), y en los primeros lanzamientos obtiene 4 caras, ¿Crees que la probabilidad de que obtenga sello en el siguiente lanzamiento es grande? ¿Por qué?

A continuación, los estudiantes se reunirán en grupos de cuatro integrantes. Cada grupo recibirá una bolsa oscura con unas balotas. Hay tres balotas blancas, tres negras y una amarilla. Cada integrante deberá sacar una balota y luego devolverla a la bolsa. Antes de hacer el experimento cada estudiante debe hacer una predicción de los posibles resultados. Posteriormente, deben comparar lo que ha ocurrido. Responderán las siguientes preguntas:

- ¿Qué color fue el más frecuente?
- Si un color es el más frecuente con devolución de las balotas a la urna ¿seguirá siéndolo si no se devuelven?
- ¿Es posible predecir con éxito lo que ocurrirá en este experimento? ¿Por qué?

Finalmente, se pedirá a los educandos responder los siguientes interrogantes:

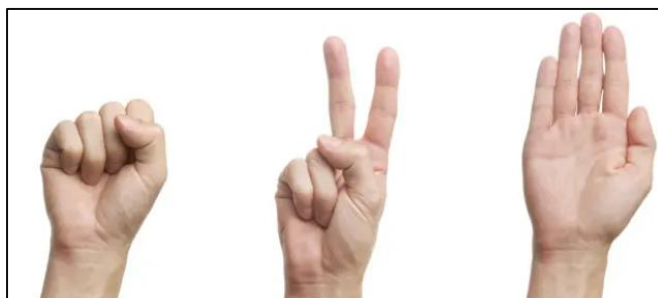
¿Cómo te pareció la clase? ¿Qué has aprendido? ¿Ha cambiado tu forma de ver la Estadística? ¿Por qué?

Sesión 3. Juguemos Piedra, papel o tijera

Seguramente habrás jugado el famoso juego “piedra, papel o tijera”. El juego tiene esta regla: La tijera gana al papel, el papel gana a la piedra y la piedra gana a la tijera. Sin embargo, cuando alguien está estudiando la teoría de la probabilidad es razonable que se pregunte si juegos como este, que están gobernados por el azar pueden ser explicados matemáticamente.



Figura 3. Juego “Piedra, papel o tijera”.



Fuente: Morgan (2014)

Experimento

Se deben hacer grupos de tres integrantes. Dos estudiantes realizaran el juego y un estudiante será el juez. Se realizarán 12 juegos. El resultado (empate, gana, pierde) y las jugadas (piedra, papel o tijera) de cada jugador serán anotadas por el juez en los siguientes cuadros.

Tabla 3. Roles del juego “ Piedra, papel o tijera”

Papel a desempeñar en el juego	Nombre
Juez	
Jugador # 1	
Jugador # 2	

Fuente: Elaboración propia

Los resultados se consignarán por el juez en un cuadro similar al siguiente. Se recomienda hacer mas de diez juegos para apreciar mejor el experimento aleatorio.

Tabla 4. Resultados de los partidos de “piedra, papel o tijera”

Partido #1		
Jugador	Resultado del juego	Jugada realizada
Jugador #1		
Jugador #2		

Fuente: Elaboración propia.

Ahora, responde adecuadamente las siguientes preguntas con base en el experimento que acabas de realizar. Discute las respuestas con tus compañeros.

- ¿Cuándo se producirá un empate en el juego?
- Para los resultados del juego, ¿qué situación es la más frecuente? ¿Cuántas posibilidades hay de que un jugador comience con papel?

- Si un jugador gana con piedra ¿tiende a sacar piedra en el próximo juego?
- Si un jugador pierde con tijera ¿tiende a **no** sacar tijera en el próximo partido?
- Después de perder con una piedra, ¿los jugadores tienden a sacar papel en el próximo partido? ¿Por qué? Puedes comparar tu respuesta con compañeros de otro grupo.
- ¿Cuántas veces el mismo jugador tiende a seguir la secuencia piedra-papel –tijera? Pregúntales a dos grupos más y compara los resultados.
- ¿Habrá algún “truco” para poder ganar? Justifica tu respuesta. *No olvides pensar en el maravilloso mundo de la probabilidad.*

Sesión 4. Los maravillosos dados

Tanto grandes como pequeños disfrutan al lanzar un dado. La incertidumbre inherente a estos maravillosos objetos solo puede causar fascinación. Sin embargo, entender el funcionamiento de los dados requiere que nos acerquemos a la teoría de las probabilidades.

EXPERIMENTO: INTRODUCCIÓN A LA PROBABILIDAD

Lanza un par de dados diez veces al mismo tiempo y anota el resultado de sumar las caras que quedan hacia arriba. Luego, anota los resultados de la suma en la siguiente cuadrícula

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Repite el proceso anterior dos veces más

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

¿Cuál es el resultado menos frecuente? _____

¿Cuál es el resultado más frecuente? _____

Pregúntale a tres compañeros acerca de sus resultados y completa la siguiente tabla:



Tabla 5. Comparación de resultados al lanzar dos dados y sumar los puntos

Compañeros	Resultado más frecuente	Resultado menos frecuente
Compañero 1		
Compañero 2		
Compañero 3		

Fuente: Elaboración propia

Si le preguntáramos a todos los compañeros del curso por el resultado más frecuente ¿Qué números crees que dirían ellos? _____

Completa el siguiente cuadro

Tabla 6. Posibles resultados de sumar los puntos al lanzar un par de dados

Posibles resultados de sumar las caras que quedan hacia arriba al lanzar un par de dados	Posibles parejas ordenadas.
2	(1,1)
3	(1,2) , (2,1)
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

Fuente: Elaboración propia

¿Es más probable que la suma sea 7 o que sea 9? Justifica

Al observar el cuadro anterior, ¿Crees que los resultados más frecuentes serán 6, 7 y 8? ¿Por qué?

Imagina ahora que se te pide realizar el siguiente experimento.

Lanza un par de dados diez veces al mismo tiempo y anota el resultado de **multiplicar** las caras que quedan hacia arriba.

¿Cuál o cuáles resultados tienen menos probabilidad de salir? ¿Por qué?

¿Cuál o cuáles resultados tienen mayor probabilidad de salir? ¿Por qué?

Si alguien te pregunta ¿Qué es la probabilidad? ¿Qué le dirías?



Evaluación de la unidad didáctica

Para evaluar el desempeño de los estudiantes al ejecutar la unidad didáctica se tuvieron en cuenta los aspectos mostrados en la siguiente tabla.

Tabla 7. Evaluación de la Unidad didáctica

Aspectos a evaluar	Criterios
Conceptuales	▪ Distingue los conceptos de posibilidad y probabilidad. ▪ Reconoce la interpretación frecuentista de la probabilidad ▪ Utiliza la probabilidad clásica para explicar diferentes eventos aleatorios
Procedimentales	▪ Propone estrategias de solución ▪ Realiza predicciones ▪ Interpreta grupos de datos
Actitudinales	▪ Escucha a sus compañeros ▪ Trabaja de manera colaborativa ▪ Se expresa con respeto

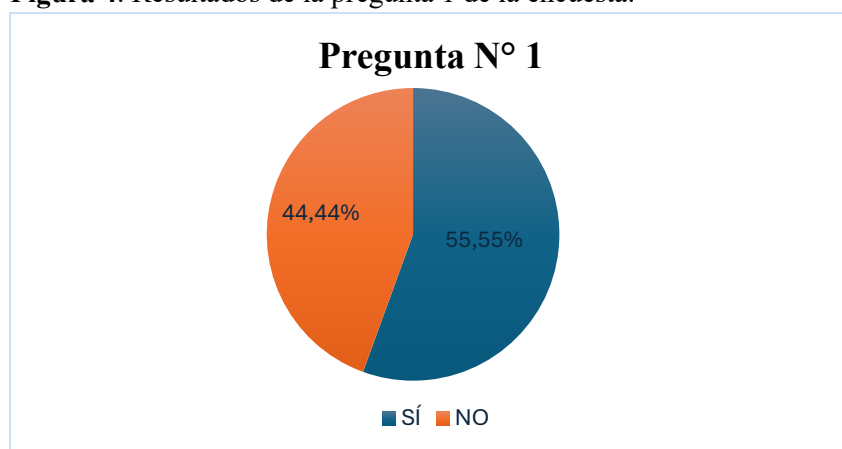
Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Inicialmente se realizó una encuesta a los estudiantes para conocer sus pre saberes y su percepción acerca de la teoría de las probabilidades. A continuación, se muestran los resultados obtenidos por preguntas y su respectivo análisis.

¿Crees que probabilidad es lo mismo que posibilidad?

Figura 4. Resultados de la pregunta 1 de la encuesta.

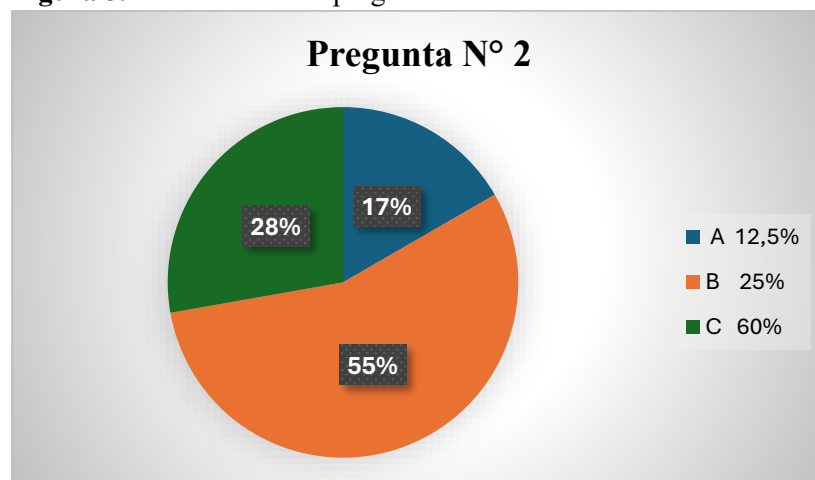


Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos muestran que un porcentaje significativo de los estudiantes no distingue probabilidad de posibilidad, lo cual se evidencia cuando se abordan ejercicios en los que hay que considerar numerosas opciones para poder interpretar una situación problema. Esto indica que se debe fortalecer la conceptualización de probabilidad para que el estudiantado asimile que es una medida de la incertidumbre de la ocurrencia de un evento.

¿Cuál es la probabilidad de obtener tres caras al lanzar una moneda equilibrada tres veces?

Figura 5. Resultados de la pregunta 2 de la encuesta.

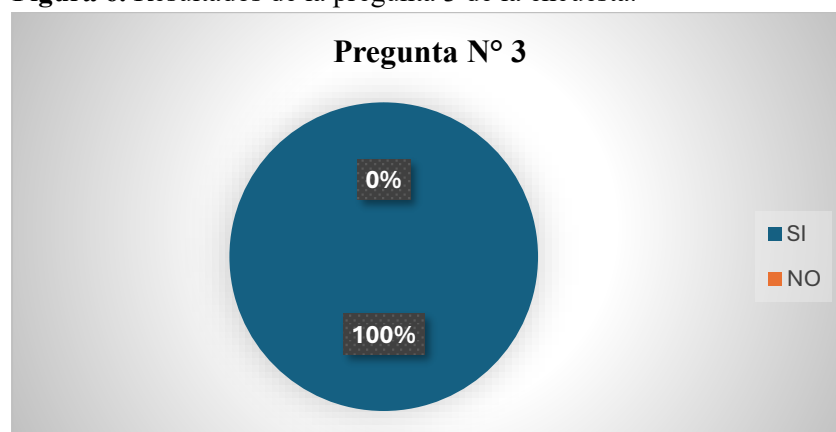


Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los estudiantes presenta dificultad para resolver situaciones que involucran determinar el número de casos posibles de un evento aleatorio para posteriormente calcular la probabilidad. Solo el 17 % logró solucionar correctamente el ejercicio confirmando así que manejan los principios de la probabilidad clásica.

¿Te gustaría que las clases de probabilidad incluyeran juegos?

Figura 6. Resultados de la pregunta 3 de la encuesta.

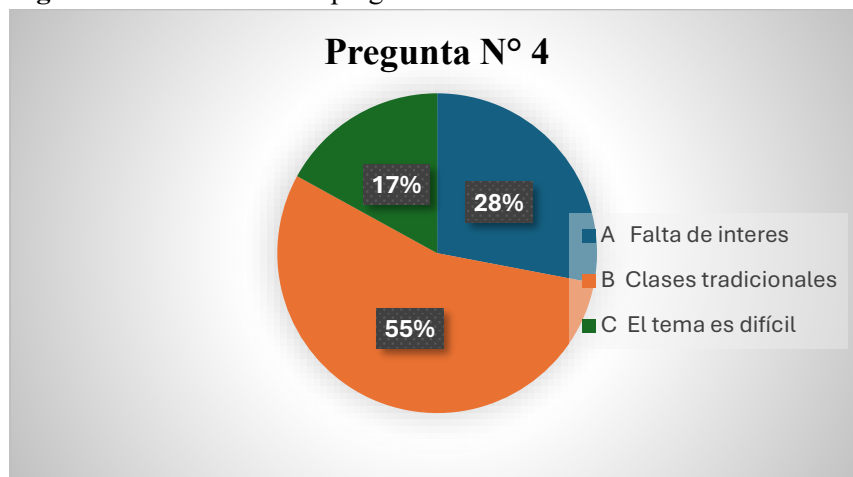


Fuente: Elaboración propia

Todos los estudiantes manifestaron se deseo de que los juegos sean incluidos en la enseñanza de la probabilidad porque de esta manera las sesiones de clase son más divertidas y motivantes.

¿ Por qué consideras que a algunos estudiantes se les dificulta entender la probabilidad?

Figura 7. Resultados de la pregunta 4 de la encuesta.



Fuente: Elaboración propia

La mayoría de los estudiantes considera que las clases tradicionales donde se le da prioridad a las fórmulas y a la memorización son la principal causa por la cual muchos de ellos sienten apatía o desgano por estudiar esta importante rama de las matemáticas. Algunos de ellos tienen obstáculos actitudinales debido a que sienten apatía por las matemáticas, lo que hace que esto se refleje también al estudiar la teoría de las probabilidades.

Al analizar los resultados anteriores, se puede afirmar que es necesario implementar nuevas estrategias que le permitan al docente de matemáticas potenciar el pensamiento probabilístico de los estudiantes de una manera que sea dinámica, motivante y coherente con el currículo. Es fundamental, que las sesiones de aprendizaje puedan vencer los obstáculos que dificultan la comprensión de las probabilidades, para que de esa forma se logren formar educandos que sean más competentes en matemáticas y tomen mejores decisiones en su vida diaria.

CONCLUSIONES

Con esta propuesta de enseñanza basada en una Unidad Didáctica se pretende dejar un derrotero, que puede ser implementado por los profesores de matemáticas y comunidad educativa en general para potenciar el pensamiento probabilístico de los estudiantes de educación básica y media. Es innegable que el desarrollo del pensamiento probabilístico es fundamental para la toma de decisiones, porque este

pensamiento permite analizar y predecir el comportamiento de las variables que intervienen en un problema que se caracteriza por la incertidumbre.

Gracias a esta investigación, se lograron identificar algunas falencias que se tienen al momento de enseñar probabilidades, como por ejemplo darle demasiada importancia a los algoritmos y no utilizar situaciones problema contextualizados. Los estudiantes que fueron objetos de este estudio se sintieron motivados durante las sesiones de clase, porque las actividades eran dinámicas, cercanas a ellos y se desarrollaban colaborativamente. En efecto, investigaciones como esta invitan al profesorado de matemáticas a seguir buscando y perfeccionando estrategias para hacer cercana la probabilidad a los educandos y ayudarlos de manera didáctica para que potencien el pensamiento probabilístico, lo cual posibilita enormemente su participación activa en la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area, M. (1993). Unidades didácticas e investigación en el aula. Un modelo para el trabajo colaborativo entre profesores. Cuadernos didácticos, 3-92.
- Ayala, G. y Montes, F. (2025). Probabilidad básica.
- Arias Gómez, D. H., y Torres Puentes, E. (2017). Unidades didácticas. Herramientas de la enseñanza. *Noria Investigación Educativa*, 1(1), 41–47.
<https://doi.org/10.14483/25905791.13072>
- Arteaga, P., Batanero, C., Ruiz, B. (2009). Comparación de distribuciones por futuros profesores. En M.J. González, M.T. González & J. Murillo (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XIII* (pp. 129-138). Santander: SEIEM.
- Batanero, C. & Diaz, C. (2011). Estadística con proyectos. ReproDigital. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada, España.
- Bernal, R. (2014) Propuesta de una unidad didáctica para la enseñanza de las nociones básicas de probabilidad en el gradoséptimo. Universidad Nacional de Colombia.
- Garza, B (2014). Estadística y Probabilidad. Ed. Pearson.
- Gutiérrez, E. & Vladimirovna, O. (2014). Probabilidad y Estadística. Aplicaciones a la ingeniería y las ciencias. (1ra Ed). Ed. Patria.



- Hernández – Sampieri (2014). La metodología de la investigación (6ta Ed). Mc Graw Hill Education.
- Walpole, R. Myers, R. Myers, S. Ye, K. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias (9na Ed). Pearson Educación.
- Ministerio de Educación Nacional (2006). Los estándares básicos de competencias en matemáticas.
- Ministerio de Educación Nacional (2017). Matemáticas 10. Ed. SM S.A.
- Morgan, J. Cómo ganar siempre a piedra, papel o tijera. BBC, mundo. (2014). Recuperado de:
http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/05/140502_ciencia_piedra_papel_tijera_matematica_np
- Pineda, J.D. (2014) Unidad didáctica para la enseñanza de las estructuras aditivas en los grados tercero y quinto de básica primaria. Maestría tesis, Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales.
- Rincón, L. (2006). Una introducción a la probabilidad y Estadística.

