

## **Juegos de azar: probabilidad o suerte**

Jairo Iván Vega Gámez

Trabajo para optar al título de licenciado en matemáticas

Director:

Karen Lorena Lucuara Castro

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación - ECEDU

Programa de Licenciatura en Matemáticas

Riohacha

2022

## Resumen

El presente proyecto busca despertar en los estudiantes del grado decimo del centro Etnoeducativo Ashaaja de Jamuchechon el pensamiento lógico matemático por medio de la implementación de una secuencia didáctica donde los temas a tratar están ligados al área de la estadística las actividades fueron diseñadas y distribuidas en tres actividades de dos momentos cada una donde se desarrolló el razonamiento lógico, para interpretar y resolver los problemas de la vida; es decir que se logró promover en los estudiantes la habilidad de plantear y resolver problemas con la variedad de estrategias metodológicas que constituye la base del enfoque a trabajar.

A través de esta investigación, se analizó en forma pedagógica aquellas estrategias que se están aplicando en la actualidad por medio de estrategias que permitan implementar la lúdica y la didáctica para de esta manera sugerir aquellas estrategias que sean consideradas como las más apropiadas en beneficio del fin educativa de esta área.

En la primera actividad y en el momento 1 se realizó un experimento de lanzamiento de dados para demostrar las probabilidades que existen para obtener un dato determinado, en la segunda actividad en el momento 1 de forma lúdica los estudiantes lanzaron unas monedas al aire para establecer la probabilidad de obtener un dato y por último, en la tercera actividad en el momento 1 de forma lúdica los estudiantes de una bolsa las cuales contenían pelotas de pimpón de diferentes colores debían sacar una de ellas para establecer la probabilidad de obtener un color determinado.

**Palabras claves:** Pensamiento, Secuencia, Lógico, Implementación, Didáctica,

### **Abstract**

The present project seeks to awaken mathematical logical thinking in the tenth grade students of the Ashaaja Ethno-educational Center in Jamuchechon through the implementation of a didactic sequence where the topics to be discussed are linked to the area of statistics. The activities were designed and distributed in three activities of two moments each where logical reasoning was developed, to interpret and solve life's problems; that is to say, it was possible to promote in the students the ability to pose and solve problems with the variety of methodological strategies that constitute the basis of the approach to work.

Through this research, we analyze in a pedagogical way those strategies that are currently being applied through strategies that allow the implementation of playfulness and didactics in order to suggest those strategies that are considered the most appropriate for the benefit of the educational purpose. from this area.

In the first activity and at moment 1, a dice-throwing experiment was carried out to demonstrate the probabilities that exist to obtain a given piece of information; in the second activity, at moment 1, in a playful way, the students tossed some coins into the air to establish the probability of obtaining a piece of information and finally, in the third activity at moment 1 in a playful way, the students from a bag containing ping-pong balls of different colors had to take one of them to establish the probability of obtaining a certain color.

**Keywords:** Thought, Sequence, Logical, Implementation, Didactics,

**Tabla de contenido**

Introducción	5
Diagnóstico de la propuesta pedagógica	7
Pregunta de investigación	10
Diálogo entre la teoría y la propuesta pedagógica	11
Marco de referencia planeación didáctica	13
Planeación didáctica	15
Enfoque didáctico	17
Implementación	22
Reflexión y análisis de la práctica pedagógica	26
Conclusiones	29
Referencias	32
Anexos	34

## Introducción

En relación con la investigación educativa, catalán (2020), señala la investigación es educativa si esta permite que los participantes involucrados desarrollen nuevas formas de comprensión y si estos son formados para emprender caminos propios de reflexión autónoma y compartida sobre el sentido de la práctica y las posibilidades de mejorarla (p.14).

Según lo planteado por el autor, la investigación en el ámbito educativo tiene sentido si en esta se involucran los participantes para su desarrollo, utilizando nuevas formas de comprensión a los involucrados o a todos los actores que hacen parte de esta, cómo lo son: Docentes, estudiantes y la comunidad. Por ende, la pregunta de investigación construida para el desarrollo de la propuesta pedagógica es la siguiente:

¿Cuáles son los beneficios de potenciar el aprendizaje lógico matemático en la asignatura de estadística en los estudiantes del grado 10 del Centro Etnoeducativo Ashaa de Jamuchechon del municipio de Manaure, La Guajira mediante la implementación de actividades por medio de la didáctica y la lúdica?

La cual tiene relación con el postulado teórico descrito anteriormente, esta relación viene dada en qué se tiene la participación de los estudiantes mediante las herramientas dispuestas por el interventor.

“Las características de la investigación educativa es que esta es una indagación sistemática y autocrítica, basada en la curiosidad estable y en el deseo de comprensión de una situación problemática” (catalán, 2020). Este postulado se relaciona con la pregunta de investigación debido a que para dar solución a los problemas planteados se debe comprender la situación problemática que envuelven a todos los actores que intervienen en la implementación de la propuesta.

En lo que refiere a la finalidad de la investigación en la labor docente, catalán (2020) se centra en lo que se quiere con el estudiante, que no sólo es mejorar sus capacidades cognitivas y potenciar el conocimiento, sino también que esto le pueda servir en su desarrollo profesional como futuros universitarios, esto se relaciona con la pregunta de investigación debido a que se involucra el aprendizaje con un enfoque didáctico en el área de la estadística.

De igual forma se prepara a los estudiantes para ser personas que aporten sus conocimientos a la sociedad, es así que medio del aprendizaje a través de la lógica matemática permite también una comprensión de las acciones cotidianas.

### **Diagnóstico de la propuesta pedagógica**

La sistematización Para un docente inquisitivo y curioso es importante debido a que puede utilizar el salón de clases como un laboratorio, donde aparecen ideas, problemas y soluciones como comprender el comportamiento y las dificultades de cada estudiante, por ello el docente debe estar en constante observación para comprender cómo funciona cada niño.

Lo que aprende, sus relaciones entre ellos y el desarrollo con sus compañeros, hacen que al investigar, el docente priorice los aspectos necesarios para crear un ambiente armonioso en la clase, por lo que debe reflexionar y analizar su propia práctica y estar atento al momento, de lo contrario pueden ocurrir fallas, lo que lleva a corregirlo a tiempo creando estrategias donde el docente no solo se comprometa con la enseñanza, sino que promueva actividades donde el pensamiento y proceso del niño nazca de manera lógica y continua para lograr un aprendizaje crítico. y reflexivo, a partir de nuestras experiencias con niños y niñas en el aula.

Al sistematizar las experiencias se crea un ambiente de constante cambio y movimiento tanto para los estudiantes como para los docentes, porque los docentes deben ser personas activas, creativas y abordar la enseñanza en constante cambio, donde inciden los factores sucesivos, los objetivos y la subjetividad. están interrelacionados en el contexto en el que trabaja cada docente.

Los maestros en formación deben iniciar la interpretación crítica de las fortalezas y debilidades de cada estudiante, que junto con el de toma de conciencia del aprendizaje busca mejorar la conducta y el rendimiento académico de los estudiantes. en el aula, además de que los niños y las niñas tienen una forma diferente de adquirir conocimientos debido a la diversidad, por lo que los docentes deben ser las personas adecuadas para que nuestros estudiantes sean independientes del conocimiento.

De esta manera desde diferentes perspectivas, reconociendo como intelectuales las personas que juegan un papel fundamental en el campo de la educación, por lo tanto, la sistematización da la oportunidad de reflexionar sobre la práctica, al organizar las experiencias se enriquecen estos conocimientos y se transmiten al conocimiento de los niños, por lo cual se descubren nuevos aprendizajes y los comparten tanto de forma individual con sus compañeros como en grupo.

Es así como se extrae el insumo más importante, y este método es la base de la formación y el interés de la organización. La interpretación crítica de las prácticas pedagógicas resultantes de la reorganización y reconstrucción posibilita el análisis y la lógica del pensamiento lógico matemático para adaptarlo a su proceso de vida.

Es importante que el profesor se acostumbre previamente a la información que se va a transmitir. Y así llegar preparados a lo que ya han vivido, sabiendo en qué participaron a través del ejercicio.

La discusión con estudiantes, docentes y padres sobre el aprendizaje de las matemáticas y el poder desarrollar actividades donde deban implementar la lógica y la estadística en los primeros años de ingreso a la secundaria, se evidencio que debía inculcarse y tener en cuenta que la estrategia que se implementa no es la correcta, surgió una discusión. Porque la probabilidad desde que los niños estén en la primaria. Se notó que los niños de la comunidad Ashajaa de Jamuchechon del municipio de Manaure la Guajira, no entendían que era la probabilidad y desconocían del tema por tal motivo fue un poco complicado la enseñanza las posibles oportunidades de un suceso aleatorio cuando está de por medio el azar.

Por otro lado, también se pudo notar que los padres o familiares en su mayoría contaban con un grado de escolaridad mínimo y esto hace imposible que ellos puedan colaborarles a sus hijos en las tareas diarias.

Como se dijo antes, la implementación del proyecto pedagógico se inició con la realización de una secuencia didáctica donde los temas que se trataron fueron de eventos con datos probabilísticos para despertar el pensamiento matemático en el área de la estadística en los niños de la institución Ashajaa de Jamuchechon de Manaure Guajira. Sabiendo por otra parte que el futuro de estos niños está en que puedan terminar su grado escolar y tener una oportunidad de ingreso a la universidad.

### **Pregunta de investigación**

La población con la cual se llevó a cabo la propuesta tiene como característica principal ser un grupo étnico pertenecientes a la comunidad Wayuu, la institución etnoeducativa de carácter público se encuentra en la zona rural del municipio de Manaure, la población son jóvenes entre los 13 y 17 años quienes actualmente cursan los grado 10 el entorno familiar de esta población es en mayor parte con bajo o nulo grado de escolaridad para lo que el acompañamiento de los acudientes en el proceso académico es menor que en otros contextos educativos y culturales.

Los ritmos de aprendizaje son lentos debido a las condiciones en términos de infraestructura, equipos tecnológicos, las distancias y acceso a la institución, material bibliográfico y lúdico, lo que hace que el aprendizaje sea más complejo para esta población.

En el Centro de Etnoeducación Ashaa de Jamuchechon se presentan cifras altas de deserción escolar, así mismo el ritmo de aprendizaje en los estudiantes es lento, debido a las condiciones de la educación principalmente en las áreas rurales, el departamento de La Guajira es de acuerdo a Fedesarrollo (2020) uno de los más pobres del país, con problemas de desempleo, ausencia o mala calidad del agua, desabastecimiento de alimentos, y baja escolaridad principalmente en el área rural, situación que no es ajena a otras regiones del país en lo que refiere a la zona rural dispersa.

De acuerdo con esto, la población a intervenir no cuenta con las condiciones mínimas para recibir el aprendizaje en la institución etnoeducativa, no se tiene el acceso a internet en un mundo globalizado donde las herramientas digitales deben ser parte de las aulas educativas de hoy, lo que conlleva a un retraso en el empleo de las nuevas tecnologías. Sumado a esto, los estudiantes deben caminar largas distancias para acceder a la institución. Se tiene entonces que esta propuesta pedagógica tiene como finalidad potenciar el aprendizaje lógico matemático.

El diálogo entre la teoría y la propuesta pedagógica enfocado en la población con la cual se va a llevar a cabo la propuesta, tiene como característica principal ser un grupo étnico pertenecientes a la comunidad Wayuu, la institución etnoeducativa de carácter público se encuentra en la zona rural del municipio de Manaure, la población son jóvenes entre los 13 y 17 años quienes actualmente cursan los grado 10 el entorno familiar de esta población es en mayor parte con bajo o nulo grado de escolaridad para lo que el acompañamiento de los acudientes en el proceso académico es menor que en otros contextos educativos y culturales.

Los ritmos de aprendizaje son lentos debido a las condiciones en términos de infraestructura, equipos tecnológicos, las distancias y acceso a la institución, material bibliográfico y lúdico, lo que hace que el aprendizaje sea más complejo para esta población. En el Centro de Etnoeducación Ashaa de Jamuchechon se presentan cifras altas de deserción escolar, así mismo el ritmo de aprendizaje en los estudiantes es lento, debido a las condiciones de la educación principalmente en las áreas rurales, el departamento de La Guajira es de acuerdo a Fedesarrollo (2020) uno de los más pobres del país, con problemas de desempleo, ausencia o mala calidad del agua, desabastecimiento de alimentos, y baja escolaridad principalmente en el área rural, situación que no es ajena a otras regiones del país en lo que refiere a la zona rural dispersa.

De acuerdo con esto, la población a intervenir no cuenta con las condiciones mínimas para recibir el aprendizaje en la institución etnoeducativa, no se tiene el acceso a internet en un mundo globalizado donde las herramientas que brinda este hace parte de las aulas educativas de hoy, lo que conlleva a un retraso en el empleo de las nuevas tecnologías. Sumado a esto, los estudiantes deben caminar largas distancias para acceder a la institución.

Se tiene entonces que esta propuesta pedagógica tiene como finalidad potenciar el ritmo de aprendizaje matemático y el pensamiento lógico a través de la didáctica y la lúdica en los estudiantes del grado 10 del Centro Etnoeducativo Ashaa de Jamuchechon.

Así mismo se busca con esta intervención mejorar las capacidades cognitivas de los estudiantes de este centro educativo.

### **Marco de referencia planeación didáctica**

De acuerdo a Vidal et al. (2010), dicen la educación basada en competencias promueve herramientas y soluciones para los docentes en el contexto de un aprendizaje activo, interdisciplinario e integral, en un mundo en constante cambio que responda a las necesidades del contexto. Como la construcción de mecanismos para comparar, relacionar, seleccionar, evaluar y escoger información adecuada. enfrentar nuevos lenguajes científicos y tecnológicos.

Según Tobón (2010) señalo que “la educación basada en competencias es una formación integral y además la constituye como un modelo para mejorar la educación” (p. 12). siendo esta mi comprensión de lo aportado por el autor.

Según lo expresado por Tobón (2010):

La finalidad de la educación basada en la formación de competencias es una formación humana integral y esta se relaciona con la propuesta pedagógica debido que se quiere potenciar el aprendizaje matemático en los estudiantes del grado decimo del Centro Etnoeducativo Ashaa de Jamuchechon del municipio de Manure en La Guajira. Además, incentivar la buena convivencia no solo entre los estudiantes sino en la sociedad misma.

En relación a lo planteado por Tobón (2010), donde define a “las competencias como un modelo para mejorar la calidad de la educación y no como el remedio para la solución de todos los problemas educativos” (p. 23), según la opinión aportada por el autor respecto a que siendo la formación basada por competencias un modelo, esta conserva unas normas de aplicación y en un contexto educativo específico por ello puede ser la solución a todos los problemas educativos existentes.

Tobón (2010) manifestó que la formación basada en competencias, está determinada por el saber, saber hacer y el saber ser:

Estas se integran en la propuesta pedagógica debido a que para el saber se presentan una serie de técnicas de la lógica matemática con el objetivo de impartir el saber, en el saber hacer se presentan actividades donde se fomente el autoaprendizaje y aplicación de los conocimientos adquiridos, y finalmente para el caso del saber ser se implementan actividades igualmente desde la lógica matemática donde se imparta en los educandos la importancia de una buena convivencia.

Tobón (2010) Plantea que las competencias docentes que hacen parte de la práctica pedagógica, la cuales son trabajos en grupos, la planeación del proceso educativo, evaluación del aprendizaje, mediación del conocimiento; en cuanto al trabajo grupal se desarrollan actividades donde se fomenta la participación de los estudiantes y la conformación de grupos para la solución de problemas, en relación a la planeación del proceso educativo se tiene entonces que para la puesta en marcha la práctica se debe primero planear el proceso educativo de lo que se quiere implementar para atacar el problema, para la evaluación de aprendizaje se tiene que en esta práctica pedagógica se emplea la evaluación para conocer los alcances de la práctica y fortalecer los procesos que presentan debilidad, y por último, la mediación del aprendizaje se quiere dentro de la práctica la participación constante del docente en los procesos de aprendizajes.

### **Planeación didáctica**

Para el tema de la probabilidad y los sucesos aleatorios basados en las competencias matemáticas donde los estudiantes formularon y resolvieron diferentes tipos de problemas buscando diferentes enfoques. Y reconociendo las situaciones aleatorias en contextos cotidianos para encontrar todos los posibles resultados de un experimento aleatorio simple.

En relación con los aprendizajes esperados, donde se identificaron los conceptos previos en conjunto con la interpretación analítica y crítica provenientes de las diversas fuentes. El saber hacer propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos, aportando puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva, en donde se asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo, en la que se explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

En la descripción de la actividad se explica la aplicación de la probabilidad, conceptos experimentos y sucesos aleatorios, toma de apuntes por parte de estudiantes, siendo así, que en el momento uno los estudiantes lograron resolver problemas con datos estadísticos sucesos probabilísticos con la implementación de ejercicios interactivos. Teniendo en cuenta que contaban con un tiempo límite para dar solución a los problemas planteados en cada actividad.

Después leer, organizar, analizar y resolver la situación problema planteada en los momentos anteriores, los estudiantes realizarán los ejercicios propuestos de razonamiento lógico matemático. para ello, se agruparán de cuatro estudiantes por grupo los estudiantes podrán utilizar los recursos que tengan a su alcance para resolver los problemas.

Los recursos que los estudiantes utilizaron para realizar las actividades Tablero, Marcadores, dados, pelotas de colores y monedas.

La estrategia de evaluación implementada para saber el grado de entendimiento que poseen los estudiantes en los temas que en marcan la probabilidad, dio como resultado que el aspecto a mejorar durante la sesión es el poder implementar o introducir durante la clase actividades donde los estudiantes participen de manera activa de las operaciones con datos probabilísticos de una actividad donde se deben obtener resultados probabilísticos realizando una serie de lanzamientos y empleando recursos didácticos como: Pelotas de pimpón, monedas y dados, para encontrar los resultados de lanzamiento en un determinado dato o probabilidad.

Para el momento de cierre una vez terminada la actividad cada grupo presentará los resultados obtenidos durante su experiencia el Producto que deben lograr la población con la cual se implemente esta planeación usa la probabilidad frecuencial para interpretar la posibilidad de ocurrencia de un evento dado Infiere o valida la probabilidad de ocurrencia del evento en estudio.

### **Enfoque didáctico**

Esta secuencia fue diseñada teniendo en cuenta los lineamientos curriculares, y los estándares básicos de competencias. Los cuales fueron el pilar fundamental con el fin de evaluar el conocimiento de los estudiantes en el área de la estadística y probabilidad con sucesos aleatorios, para que los estudiantes demostraran el desarrollo de sus habilidades, capacidades y destrezas que le permitan un mejor desempeño en su contexto.

Esta secuencia didáctica fue diseñada, para lograr las competencias, y poder desarrollar las capacidades de los estudiantes. de forma que las competencias forman parte de las habilidades, capacidades y conocimientos que una persona tiene para cumplir eficientemente determinada tarea, porque a partir de los conocimientos previos de los estudiantes, es un elemento que permite: dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje, socializar la información que cada estudiante tiene respecto a un determinado tema, debatir los puntos de vista de cada uno e incorporar el nuevo contenido a enseñar.

Los licenciados del futuro podrán seguir implementando la secuencia didáctica, ya que es una estrategia acertada para dar a conocer cualquier tema y dividirlo en sesiones sin perder su secuencia. Esta abarca todas las estrategias y mecanismo para fortalecer la evaluación y las competencias.

Los logros alcanzados con esta secuencia didáctica, fue que los estudiantes lograron resolver problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad con sucesos aleatorios, los docentes como guías del aprendizaje están llamados a motivar a los estudiantes para que hagan uso de su raciocinio y capacidad para pensar lógicamente en función de encontrar una solución a una problemática en la cual se encuentran inmersos y de la cual deben salir para no estancarse innecesariamente.

El ser humano, constantemente se encuentra rodeado de situaciones problemas que requieren del pensamiento lógico para ser resueltas. Enseñamos para que los estudiantes puedan adquirir destrezas y competencias que puedan aplicar en su contexto inmediato y que arrojen buenos resultados en función de sus necesidades. En este sentido Del (Cerro & Schelstrate, 2020) sostienen que:

Los problemas matemáticos sirven para enseñar al niño o al joven a pensar, a analizar la información, las circunstancias que le rodean y a buscar soluciones. Esta búsqueda sólo se va a producir si está acostumbrado a ello, si le damos tiempo para analizar la situación y buscar estrategias para resolverlo (p.28).

El quehacer pedagógico engloba una serie de acciones y decisiones educativas en donde el ejercicio de reflexión diaria del docente es una tarea necesaria para el perfeccionamiento de su labor dentro y fuera del aula, pues es a través de este mecanismo que puede encontrar las dificultades del proceso, y mejor aún, las oportunidades para el mejoramiento de la situación en cuestión, en donde la relación entre el contenido disciplinar con el contexto real y las necesidades del estudiante, se vuelve cada vez más estrecha. No se puede pretender enseñar al estudiante en función de casos hipotéticos y que no tendrán cabida en su vida en ningún momento, por el contrario, lo que se busca es que aprovechen las circunstancias y sus propias experiencias diarias para llegar de manera significativa al saber hacer en contexto.

Calderón & Loja, (2018) sustentan que:

El ejercicio docente debe ser repensado, generando nuevas metodologías de enseñanza y procesos didácticos adaptados al entorno de la sociedad actual y a las necesidades de la particularidad de sus alumnos, que garanticen una educación inclusiva y de calidad; a

través del uso de herramientas tecnológicas que permitan generar de nuevas alternativas que orienten, ejecuten y evalúen los procesos de enseñanza y de aprendizaje (p. 37).

Repensar el ejercicio docente implica analizar y reflexionar sobre lo que se enseña en el aula, al implementar nuevas metodologías y procesos didácticos que se adapten a las necesidades de nuestros estudiantes pondremos en cuestión nuestra habilidad profesional para orientar los procesos de aprendizaje encaminados a fortalecer cada una de las capacidades cognitivas del alumno.

Repensar el ejercicio docente, tal y como lo manifiestan Calderón & Loja, (2018), expuestos anteriormente, acarrea una serie de compromisos profesionales que le exigen redireccionar su labor en el aula, se trata ahora de hacer su papel desde una posición crítica y reflexiva que le permita reconocerse a sí mismo como orientador de la enseñanza y de los diferentes acontecimientos que pueden suceder en el aula.

En tal sentido, el docente investigador debe llevar a cabo un ejercicio de sistematización que le permita dar cuenta de lo sucedido en el salón de clases, frente a lo cual asumirá un rol reflexivo que le permita identificar las desventajas y oportunidades que ocurren en el transcurso de la jornada escolar de tal manera que pueda usarlas a favor de su práctica pedagógica.

Lo anterior contribuirá significativamente a nuestro ejercicio docente, pues como maestros observadores e investigadores, tendremos los instrumentos necesarios para la comprensión, mejoramiento y transformación de nuestro quehacer pedagógico teniendo en cuenta que no somos perfectos y que nuestra labor presenta y dificultades pero que se pueden mejorar gracias a esa sistematización que se hace conscientemente en pro de mejorar la praxis.

En palabras de Pórlan (2008) “describir y analizar por escrito nuestras pautas de acción en el aula es un ejercicio imprescindible para conocernos profesionalmente” (p.22), sin embargo,

no es un proceso fácil, pues requiere admitir que nuestro trabajo tiene deficiencias y que es mejorable.

De hecho, para esto se hace el diario de campo, para comprender que el proceso de enseñanza – aprendizaje no tiene que ser perfecto, pero que puede ser mejor día tras día. Los docentes nos catapultamos de manera errónea al creer que los sucesos del aula responden a un mal proceso de aprendizaje, pero resulta que en muchas ocasiones corresponden a un mal proceso de enseñanza. (Álzate & Morales, 2008).

Conforme a (Álzate et al. 2008) llevar un diario de campo “ejercita cuatro procesos formativos de índole profesional: la apropiación del conocimiento, la metacognición, la competencia escritural y el sentido crítico” (p. 1), esta herramienta de sistematización desarrolla además la habilidad crítico – reflexiva del docente, puesto que, gracias a las anotaciones y reconstrucción de las vivencias en el aula de clases pueden tomar decisiones frente a las diferentes situaciones que se presentan en el aula, bien sea para mejorarlas, fortalecerlas o transformarlas.

El diario de campo constituye uno de los mecanismos más eficaces para una buena sistematización de la práctica pedagógica, en cuanto posibilita las capacidades de los maestros para analizar, comprender, interpretar y asumir una posición crítico-reflexiva frente a su praxis y con la cual tendrá las bases que le permitirán mejorarla día a día.

El maestro crítico reflexivo de su praxis, es capaz de reconocerse a sí mismo como un profesional idóneo para llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje, en el cual cada uno de sus estudiantes puedan involucrarse activamente sin temor a equivocarse, pues tienen a su disposición un profesional de la educación que les permite desenvolverse con confianza en el aula con el único objetivo de fortalecer sus habilidades cognitivas y sociales.

Se pudo afirmar que desde la práctica se puede contribuir a la formación integral de los estudiantes desde la comprensión de sus habilidades y capacidades propias, pues que no todos aprenden al mismo ritmo y con las mismas estrategias. Enseñar en nuestra sociedad actual requiere de maestros preparados para afrontar las diferencias de nuestros estudiantes, comprender que, para los adultos, la vida cotidiana y el aprendizaje se percibe de manera diferente a como lo hacen nuestros niños y adolescentes.

Cuando se tiene claro la labor pedagógica se pueden generar espacios de participación, autonomía, responsabilidad y libertad para el aprendizaje, los estudiantes necesitan ser escuchados no por el adulto que les transmite conocimientos, sino por el orientador de sus procesos de manera afectuosa, logrando así un mejor rendimiento y desarrollo de sus habilidades.

## **Implementación**

En la actividad uno del momento uno se implementó El fortalecimiento las competencias comunicativas entre los miembros del grupo, pues se generaron espacios de interacción entre los estudiantes y docente en la búsqueda de respuestas a los interrogantes.

Los materiales utilizados para esta actividad estaban acordes con lo que tenían que resolver los estudiantes, al integrar los niños en grupos de cuatro personas, sirvió para que ellos pudieran interactuar de forma grupal y así pudiesen colaborar mutuamente resolviendo de forma unánime los interrogantes. El tiempo establecido para las actividades realizadas en las diferentes sesiones, fue más que suficiente para que ellos desarrollaran los interrogantes y despejaran las dudas que tenían sobre el tema.

La evaluación hace parte importante al momento de evaluarlos el comportamiento y lo conocimientos de los estudiantes de forma individual o grupal, y nos da una idea de su rendimiento académico.

Esta estrategia estaba diseñada para medir los conocimientos de los estudiantes eso la hace una herramienta estratégica de valoración metodológica para hacer una evaluación minuciosa del conocimiento de nuestro grupo de estudiantes, así mismo respondía a los derechos básico de aprendizajes, basados en el área de estadística en los cuales los niños demostraron el dominio del tema y en la socialización se demostró que obtuvieron el aprendizaje esperado.

La realización de las actividades está diseñada para el alcance de los logros de tal manera que los estudiantes puedan implementar los conocimientos en su cotidianidad, debido a que estas actividades están diseñadas para motivar a los niños y que ellos relacionen los quehaceres de su cotidianidad, para que más adelante cuando ellos se enfrenten a una situación similar sepan desenvolverse y darle solución.

¿¿Con la implementación el uso de los recursos se buscó?? que los estudiantes desarrollaran sus habilidades que fortalezcan las competencias matemáticas.

Los recursos didácticos utilizados para esta secuencia fueron: dados, pelotas de pimpón de diferentes colores, y monedas, ya que en base a ellos estaban diseñados los problemas en los cuales los estudiantes deben darles solución.

En la actividad uno en el momento dos se implementaron Las actividades inician tomando como ejemplo sucesos aleatorios donde se involucran situaciones reales de los estudiantes del curso para involucrarlos en el contexto, a partir de estos problemas se plantea un ejercicio donde los estudiantes puedan aplicar el concepto de probabilidad.

Mediante problemas de casos cotidianos y tomados en el aula se dio la introducción al tema esto con el fin de que los estudiantes se dieran cuenta de que lo que se trabajó se puede aplicar a casos que se le presenten en su vida diaria, por ende, la evaluación fue diseñada acorde a los temas plantados en esta secuencia didáctica teniendo en cuenta los estándares básicos.

Esta secuencia didáctica se diseñó pensando en los aprendizajes y teniendo en cuenta los lineamientos curriculares para la implementación, con la evaluación se determina el nivel de comprensión de los temas, y nos da una idea del nivel de comprensión de la temática por parte de los estudiantes.

Lo cual contribuye con el avance del pensamiento lógico matemático mediante ejercicios resueltos en una clase regular de estadística con estudiantes caracterizados, partiendo del diseño de una propuesta didáctica orientada para la enseñanza, mediante la realización de experimentos probabilísticos con lanzamientos aleatorios.

Los casos cotidianos y tomados en el aula, de esta forma se dio la introducción al tema esto con el fin de que los estudiantes se dieran cuenta de que lo que se trabajó se puede aplicar a casos que se le presenten en su vida diaria.

Esta secuencia didáctica se diseñó pensando en los aprendizajes y teniendo en cuenta los lineamientos curriculares para la implementación didáctica, por tratarse de actividades de interacción entre los grupos los estudiantes se vieron más motivados y los aprendizajes esperados fueron satisfactorios.

La implementación de la secuencia didáctica estaba diseñada para utilizar elementos que pudieran servir como objetos para la recolección de datos probabilísticos, en la actividad dos en el momento uno se implementó la organización de los estudiantes en pequeños grupos, ayuda al trabajo colaborativo ya que los estudiantes están más motivados por las actividades. al igual la utilización de recursos donde ellos podían palpar los elementos haciendo que la implementación fuese más fácil, porque mediante problemas de casos cotidianos y tomados en el aula se dio la introducción al tema esto con el fin de que los estudiantes se dieran cuenta de que lo que se trabajó se puede aplicar a casos que se le presenten en su vida diaria.

Se espera que cada uno de los integrantes del grupo, se involucre responsablemente en la solución de los ejercicios expuestos en el material didáctico, los cuales podrán demostrar sus conocimientos al momento de ser evaluados, esta actividad ayuda a contribuir en el avance del pensamiento lógico matemático mediante los ejercicios resueltos en clase utilizando juegos y recursos didácticos.

Estos recursos fueron escogidos de acuerdo al requerimiento de cada evento probabilístico, por ende, estaban acorde y fueron un gran aporte para alcanzar los logros esperados por el grupo de estudiantes.

Los problemas que fueron plantados en esta secuencia didáctica, estaban relacionados con los recursos escogido. haciendo que fuese imposible resolver la situación con la utilización de estos recursos o por otra estrategia de solución diferente.

En la actividad número dos del momento dos se implementó La organización de los estudiantes en pequeños grupos, ayuda al trabajo colaborativo ya que los estudiantes están más motivados por las actividades. Al igual la utilización de recursos donde ellos podían palpar los elementos haciendo que la implementación fuese más fácil.

Mediante la solución de problemas de casos cotidianos y tomados en el aula se dio la introducción al tema esto con el fin de que los estudiantes se dieran cuenta de que lo que se trabajó se puede aplicar a casos que se le presenten en su vida diaria.

La evaluación forma parte de los retos que tienen los estudiantes al momento de demostrar que entendieron un tema, teniendo en cuenta los objetivos que se persiguen, así como también enfrentan las dificultades que se le presentan y son conscientes de sus valores, fortalezas y debilidades, teniendo en cuenta los aprendizajes obtenidos y esperando que se involucren responsablemente en la solución de los ejercicios expuestos en el material didáctico, los cuales podrán demostrar sus conocimientos al momento de ser evaluados.

Esta actividad ayuda a contribuir en el avance del pensamiento lógico matemático mediante los ejercicios resueltos en clase utilizando juegos y recursos didácticos. Identificando experimentos aleatorios en la vida cotidiana y resolviendo situaciones que involucran probabilidad.

Estos recursos fueron escogidos de acuerdo al requerimiento de cada evento probabilístico, por ende, estaban acorde y fueron un gran aporte para alcanzar los logros esperados por el grupo de estudiantes.

### **Reflexión y análisis de la práctica pedagógica**

En base a la edad de los estudiantes y las capacidades de la población a la cual fue implementada esta secuencia didáctica, para diseñar e implementar la secuencia didáctica se utilizó. Recursos didácticos con experimentos basados en juegos de azar donde la probabilidad estadística hacían parte fundamental que permitieron el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático, lo que se debió en parte a estrategias didácticas, metodológicas y de evaluación como el trabajo en grupo, la revisión y corrección continua de los resultados obtenidos mediante el proceso del análisis matemático.

En palabras de Escobar y Zapata (2016) en primer lugar, las secuencias didácticas apoyadas en el uso de las TIC permitieron que los niños se motivaran, pero desde mi punto de vista, el uso y la interacción mediante la implementación de juegos y recursos didácticos los cuales fueron factores decisivos en la actitud. Esta necesidad de usar y aprender por imitación ha sido ventajosa para promover actitudes cooperativas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la de las matemáticas en los estudiantes, nos ha ayudado a diversificar nuestros métodos, sino que ha ampliado nuestra gama de recursos y actividades de aprendizaje Escobar& Zapata, (2016).

Superar las falencias identificadas en el proceso de la implementación de la secuencia didáctica, integrar los conocimientos adquiridos en el aula a nivel comunicativo y brindar a los estudiantes las oportunidades que ofrecen las TIC para lograr un mayor y mejor rendimiento académico. Buscar la forma de integrar en la institución un poco más afondo en las estrategias de enseñanza y aprendizaje el uso de las herramientas tecnológicas para que los estudiantes vean las matemáticas como una asignatura esencial para su vida cotidiana.

Jaus, (2018) afirmo, “el aprendizaje esperado recibe un énfasis particular en el plan de estudios esto es para proporcionar los elementos básicos que los estudiantes deben desarrollar a través de la intervención deliberada de la escuela y sus maestros” (p.24), al mismo tiempo que les da el alcance de la libertad para crear su propia estrategia metodológica.

Orientar a los estudiantes en el aprendizaje significativo es de suma importancia y por ello se debe seguir el apoyo brindado en la realización de las actividades asignadas y con ello mejorar el proceso de los mismos hacia el aprendizaje esperado.

Todas las actividades propuestas en el proyecto fueron seleccionadas de acuerdo con las dificultades de los estudiantes, teniendo en cuenta evaluaciones diagnósticas, pruebas de cissat, y características del grupo y entorno circundante.

Existen muchos aspectos que pueden afectar o influir en el aprendizaje de los estudiantes. Entre ellos se puede mencionar el manejo de la buena pedagogía por parte del docente, se debe tener en cuenta que el conocimiento del maestro en el área que maneja debe ser claro, preciso y comprensible para poder ser comunicado a los estudiantes. Generar en la clase un ambiente cómodo y confortable libre de distracciones.

Teniendo en cuenta que a la población a la que se le aplico esta implementación es una comunidad indígena, la cual por sus costumbres y las condiciones de vida se obtienen unos resultados de aprendizaje menos favorables que los de la población occidental, por tal motivo sus habilidades y destrezas son aceptables y es obligación del docente del área implementar estrategias y mecanismo de enseñanzas adecuados para esta población.

No se pretende decir que se esté desmeritando la capacidad intelectual de la población wayuu, si no que por falta de herramientas tecnológicas y su ubicación geográfica no cuentan con la tecnología y con un modelo pedagógico acorde a sus costumbres. Recomendaciones para

desarrollar un proceso didáctico para planes de investigación guiada: Identificar y describir las características estructurales problemáticas de los planes de investigación guiada Para abordar el tema, es necesario aclarar primero quién está involucrado en el proceso. Debe tener un interés común en la investigación. Use las expectativas de la unidad como referencia para aclarar a dónde ir.

Reyes (2017) afirmo, “Una tarea que se trata de analizar y realizar en cada punto, considerando una actividad didáctica final que indica cuánto ha aprendido el alumno durante la investigación” (p.87), por lo tanto, la planeación de clase es un elemento fundamental e indispensable para el docente en el cumplimiento cabal de sus funciones como mediador y facilitador del proceso educativo. En la práctica docente la planeación de clase se convierte en una actividad de primer orden para los profesionales de la educación con un sentido práctico y utilitario. Reviste gran importancia dicha tarea para los educadores puntualizando en la orientación, ejecución y control como condiciones imprescindibles para dirigir de manera científica el proceso de enseñanza aprendizaje.

## Conclusiones

El presente proyecto busca despertar en los estudiantes del grado decimo del centro Etnoeducativo Ashaaja de Jamuchechon el pensamiento lógico matemático por medio de la implementación de una secuencia didáctica donde los temas a tratar están ligados al área de la estadística la secuencia didáctica fue diseñada y distribuidas en tres actividades de dos momento cada una donde se desarrolló el razonamiento lógico, para interpretar y resolver los problemas de la vida; es decir que se logró promover en los estudiantes la habilidad de plantear y resolver problemas con la variedad de estrategias metodológicas que constituye la base del enfoque a trabajar.

A través de esta investigación, se han pretendido analizar en forma pedagógica aquellas estrategias que se están aplicando en la actualidad por medio de estrategias que permitan implementar la lúdica y la didáctica para de esta manera sugerir aquellas estrategias que sean consideradas como las más apropiadas en beneficio del fin educativa de esta área.

En la primera actividad y en el momento uno se realizó un experimento de lanzamiento de dados para demostrar las probabilidades que existen para obtener un dato determinado. En la segunda actividad en el momento 1 de forma lúdica los estudiantes lanzaron unas monedas al aire para establecer la probabilidad de obtener un dato En la tercera actividad en el momento uno de forma lúdica los estudiantes de una bolsa las cuales contenían pelotas de pimpón de diferentes colores debían sacar una de ellas para establecer la probabilidad de obtener un color determinado.

La investigación es educativa si esta permite que los participantes involucrados desarrollen nuevas formas de comprensión y si estos son formados para emprender caminos propios de reflexión autónoma y compartida sobre el sentido de la práctica y las posibilidades de

mejorarla catalán, (2020). Según lo planteado por el autor, la investigación en el ámbito educativo tiene sentido si en esta se involucra a los actores que hacen parte de esta, y la pregunta de investigación construida para el desarrollo de la propuesta pedagógica es la siguiente:

¿Cuáles son los beneficios de potenciar el aprendizaje lógico matemático en la asignatura de estadística en los estudiantes del grado 10 del Centro Etnoeducativo Ashaa de Jamuchechon del municipio de Manaure, La Guajira mediante la implementación de actividades por medio de la didáctica y la lúdica?

Este postulado se relaciona con la pregunta de investigación debido a que en un primer momento se debe comprender la situación problemática y en la implementación de la propuesta se tiene la autocrítica para el mejoramiento de procesos. En lo que refiere a la finalidad de la investigación en la labor docente, Catalán (2020) se centra en lo que se quiere con el estudiante que no sólo es mejorar su capacidades cognitivas y potenciar el aprendizaje, sino también pueda servir en su desarrollo profesional como futuros universitarios, esto se relaciona con la pregunta de investigación debido a que no sólo se quiere potenciar el aprendizaje lógico matemático en el área de la estadística sino también preparar a los estudiantes para su ingreso a la universidad, por medio del aprendizaje a través de la lógica matemática permite también una comprensión de las acciones cotidianas.

La población con la cual se va a llevar a cabo la propuesta tiene como característica principal ser un grupo étnico pertenecientes a la comunidad Wayuu, la institución etnoeducativa de carácter público se encuentra en la zona rural del municipio de Manaure, la población son jóvenes entre los 13 y 17 años quienes actualmente cursan el grado 10 el entorno familiar de esta población es en mayor parte con bajo o nulo grado de escolaridad para lo que el acompañamiento

de los acudientes en el proceso académico es menor que en otros contextos educativos y culturales.

## Referencias

- Álzate, T; Puerta, A; Morales, R (2008). Una mediación pedagógica en educación superior. El diario de campo. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/2541Alzate.pdf>
- Calderón, P; Loja, H (2018) Un cambio imprescindible: el rol de docente en el siglo XXI. Págs. 35 – 40. <https://www.aacademica.org/margarita.calderon/2.pdf>
- Catalán, J. (2020). La investigación acción como estrategia de revisión de la práctica pedagógica en la formación inicial de profesores de educación básica. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação* 15(4), pp. 2768-2776.
- Del Cerro, M & Schelstraete, G. (2020, 28 octubre). Resolución de problemas matemáticos. Downciclopedia.org. <https://www.downciclopedia.org/educacion/calculo/3002-resolucion-de-problemas-matematicos.html>
- Escobar Zapata, F. A. (2016). <https://repository.upb.edu.co/handle/20.500.11912/2762>
- Fedesarrollo. (21 de diciembre, 2020). Chocó y La Guajira son los departamentos más pobres de Colombia. <https://www.fedesarrollo.org.co/es/content/choco-y-la-guajira-son-los-departamentos-mas-pobres-de-colombia>.
- Fedesarrollo. (21 de diciembre, 2020). Chocó y La Guajira son los departamentos más pobres de Colombia. <https://www.fedesarrollo.org.co/es/content/choco-y-la-guajira-son-los-departamentos-mas-pobres-de-colombia>.
- Jaus. (19 de febrero de 2018). <https://www.clubensayos.com/Espa%C3%B1ol/De-qu%C3%A9-forma-las-acciones-de-su-intervenci%C3%B3n/4284687.html>.  
<https://www.clubensayos.com/Espa%C3%B1ol/De-qu%C3%A9-forma-las-acciones-de-su-intervenci%C3%B3n/4284687.html>

Medina, E. (2010). Sergio Tobón Tobón. Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación, 3a ed., Centro de Investigación en Formación y Evaluación CIFE, Bogotá, Colombia, Ecoe Ediciones, 2010. Revista Interamericana de Educación de Adultos, 32(2),90-95.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457545095007>

Porlán Ariza, R. (2008). El diario de clase y el análisis de la práctica. Averroes. Red Telemática Educativa de Andalucía, 8 p. <https://www.redalyc.org/journal/834/83466582005/html/>

Vidal, M., Salas, R., Fernández, B., y García, A. (2016). Educación basada en competencias. *Educación Médica Superior*, 30(1).

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412016000100018&lng=es&tlng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000100018&lng=es&tlng=es)

**Anexos**

[Registro fotográfico](#)