

**Aprendiendo a sumar y a resolver problemas matemáticos desde la lúdica y con un
enfoqueheurístico**

José Francisco Tirado Blanco

Asesor

Ximena Moreno Ojeda

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

Licenciatura en Matemáticas

2023

Resumen

A continuación abordaremos el desarrollo de una propuesta de investigación planteada desde una secuencia didáctica, la cual tiene como propósito mejorar la competencia de resolución de problemas con base a la operación básica de la adición, en este sentido la propuesta responde a una necesidad que presentan los 26 estudiantes de grado cuarto de la institución educativa Rafael Núñez en donde se evidencian dificultades para resolver problemas matemáticos, mostrando pocas destrezas para identificar qué operación aplicar o bien sea dificultades para la comprensión y solución de dichas situaciones. todos estos factores han conllevado a que los estudiantes presenten bajos rendimiento en el área y esto se refleja en los bajos resultados en las diferentes pruebas.

Para la implementación de la secuencia didáctica se tienen en cuenta la caracterización y contexto de la población, a partir de esto se desarrollaron estrategias, métodos y técnicas basadas en actividades enmarcadas desde la lúdica y el enfoque heurístico, cada una de las actividades se abordan con juegos y dinámicas para favorecer los intereses y motivación de los estudiantes, se crearon materiales y recursos de apoyo con material concreto y pictórico, los cuales se presentaron por medio de guías de trabajo, cada una de estas guías se enfocaban en la resolución de problemas, en cada uno de los momentos de la clase, se tuvo en cuenta los recursos humanos como eje central en la mediación didáctica.

Luego de la implementación de la secuencia didáctica se utilizaron diferentes estrategias e instrumentos de evaluación que evidenciaron el alcance de los objetivos y de los aprendizajes esperados. Estos resultados fueron evidentes desde lo cuantitativo y lo cualitativo. Todos estos alcances se evidenciaron por el avance de los estudiantes en el manejo del lenguaje matemático que les favoreció la comprensión de las situaciones problémicas, se evidencio por la apropiación

y aplicación de conceptos claves y de las estructuras aditivas por medio del enfoque de resolución de problemas con una heurística, este último les permitió organizar y resolver las situaciones problemáticas, dando muestra de que los objetivos propuestos en gran parte fueron alcanzados.

Palabras clave: Lúdica, Estrategias, Heurística, Adición, Competencia.

Abstract

In this sense, the proposal responds to a need presented by 26 fourth grade students of the educational institution Rafael Núñez, where there are difficulties in solving mathematical problems, showing few skills to identify which operation to apply or difficulties in understanding and solving such situations. all these factors have led them to have low performance in the area through low results in different tests.

For the implementation of the didactic sequence, the characterization and context of the population is taken into account, from this, strategies, methods and techniques were developed based on activities framed from the ludic and heuristic approach, each of the activities were addressed with games and dynamics to promote the interests and motivation of students, support materials and resources were created with concrete and pictorial material, which were presented by means of work guides, each of these guides focused on problem solving, in each of the elements of the class, human resources were taken into account as a central axis in the didactic mediation.

After the implementation of the didactic sequence, different evaluation strategies and instruments were used to demonstrate the achievement of the objectives and the expected learning, these results were evident from the quantitative and qualitative aspects, which took into account the progress of the students in the use of mathematical language that favored the understanding of the problem situations, the handling of key concepts about the structures and terms of addition and finally the use of a heuristic strategy that allowed them to organize and solve the problem-solving situations allowed them to improve their problem-solving skills, showing that the proposed objectives were largely achieved.

Keywords: Ludic, Strategies, Heuristic, Addition, Competence.

Tabla de Contenido

Introducción	7
Diagnóstico de la propuesta pedagógica	9
Pregunta de investigación	11
Diálogo entre la teoría y la propuesta pedagógica	12
Marco de referencia planeación didáctica	14
Planeación didáctica	18
Enfoque didáctico	24
Implementación	26
Reflexión y análisis de la práctica pedagógica	30
Conclusiones	33
Referencias	36
Apéndices	38

Lista de Apéndices

Apéndice A *Evidencias de implementación* _____ 38

Apéndice B *Enlace del video de sustentación* _____ 39

Introducción

La educación de calidad es un ideal que hace parte de los fines de la educación. Pero para alcanzar dicho fin se debe trabajar mancomunadamente desde diferentes escenarios, uno de esos escenarios es el aula de clases en donde se conjugan diferentes aspectos y el cual se debe considerar un laboratorio de investigación en el que concurren diferentes experiencias producto de la interacción docente- estudiante y en donde hay una corresponsabilidad por parte del docente, ya que desde este espacio se debe promover y favorecer los aprendizajes para la construcción de sociedad. En ese sentido, la investigación educativa juega un papel muy importante y el docente que asuma este reto está dando un gran paso a la verdadera transformación de las realidades de sus estudiantes y su contexto, apuntando hacia esta premisa a continuación se desarrolla una propuesta pedagógica con base a una secuencia didáctica que da cuenta de los diferentes procesos que se deben llevar a cabo para apuntar hacia la transformación de las realidades contextuales de una población o comunidad.

La propuesta que se desarrolla desde una estrategia lúdica y un enfoque heurístico para favorecer la competencia de resolución de problemas matemáticos con la operación básica de la adición es la respuesta a una necesidad contextual determinada por 26 estudiantes de grado cuarto. A partir de la caracterización y diagnóstico de la población se desarrolla una secuencia didáctica, planteando una pregunta de investigación, unos objetivos y paralelamente se tienen en cuenta varios diarios de campo que permiten dar forma desde lo teórico, lo conceptual y lo referencial.

La secuencia didáctica que se presenta consta de tres actividades macro desde donde se desprenden varias sesiones con temáticas diferentes pero que tienen un hilo conductor secuencial que busca alcanzar los aprendizajes necesarios para dar solución a la problemática, para la

implementación de la propuesta se tienen en cuenta estrategias, técnicas, métodos, recursos y materiales, cada sesión se desarrolla en los tres momentos de la clase, que son inicio, desarrollo de la actividad y cierre, en esta sesiones se favorecen aspectos de las políticas educativas, aspectos de la evaluación desde lo formativo, sumativo y diagnóstico. Por otro lado, el juego y el material concreto facilitaran la dinámica, intereses y motivación de los estudiantes, cabe destacar que al final de cada sesión se realizaran reflexiones y retroalimentaciones que permitirán el seguimiento de los procesos y la evaluación de estos.

Diagnóstico de la Propuesta Pedagógica

El desarrollo de la propuesta pedagógica tiene como escenario la población de cuarto grado de la institución educativa Rafael Núñez, esta población se encuentra ubicada en el barrio chino de la ciudad de Cartagena, enmarcada en un contexto socio- económico bajo, cuyas actividades económicas se desarrollan en el mercado popular de la ciudad, estos tipos de trabajos son de tipo informal e incluso se podría decir que muchos de los niños de la institución laboran allí junto a sus padres. Por otro lado, el contexto social está enmarcado en múltiples problemáticas, que van desde el expendio de drogas, violencia intrafamiliar, condiciones de hacinamiento, entre otros.

Todas estas características poblacionales han generado un impacto negativo en los niños los cuales se ven reflejados en la convivencia escolar, en donde muchos de ellos presentan comportamientos disruptivos, a parte de las problemáticas sociales, se pueden evidenciar problemáticas relacionadas con los procesos de aprendizaje, en donde el más marcado está relacionado con el área de matemáticas en cuanto al desarrollo de la competencia de resolución de problemas con las operaciones básicas. En ese sentido desarrollar competencias matemáticas en los estudiantes de grado cuarto de la institución se convierte en una problemática y a la vez en un reto para los docentes de esta área, los cuales argumentan que esta situación se ha convertido en una piedra en el zapato en los procesos de enseñanza- aprendizaje del área, sobre todo porque esta competencia le permite al estudiante llevar a la práctica los conocimientos respecto a las definiciones y algoritmos del pensamiento numérico y esto en la práctica no se viene evidenciando, sumado a ello el favorecimiento de esta competencia permite mejores resultados en las pruebas estandarizadas, cabe anotar que según fuentes de la institución esta problemática se agudizo luego de la pandemia del Covid 19 en donde los procesos educativos de la institución

toman la modalidad virtual remota. Es por ello que la propuesta pedagógica de investigación planteada apunta a mejorar esta problemática desde el desarrollo de una estrategia en base a la lúdica y al enfoque heurístico, que favorecerá, dinamizará y potenciará el pensamiento matemático desde la resolución de problemas.

Pregunta de Investigación

El desarrollar competencias matemáticas en los estudiantes del grado cuarto de la Institución Educativa Rafael Núñez se ha convertido en una problemática y en un gran reto para los docentes de esta área, más si se tiene en cuenta que esta población cuenta con ciertas características sociales, culturales y económicas enmarcadas en múltiples flagelos relacionados con pobreza, drogadicción y hacinamiento. En ese sentido estas problemáticas contextuales han causado gran impacto negativo en los estudiantes las cuales se ven reflejadas en problemas de convivencia escolar y desmotivación hacia los aprendizajes, este último relacionado con la resolución de problemas matemáticos, por consiguiente, los intereses de la propuesta apuntan al desarrollo de la competencia de resolución de problemas por medio de estrategias lúdicas y enfoque heurístico, como respuesta a las dificultades evidenciadas de la población, además también busca mejorar el rendimiento académico y resultados en las pruebas estandarizadas.

Por este motivo, la presente propuesta está orientada con base en la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué actividades pueden componer una secuencia didáctica que trabaje la operación básica de la adición, considerando la estrategia heurística y lúdica entorno a la competencia de resolución de problemas con los niños de grado cuarto de la institución educativa Rafael Núñez de la ciudad de Cartagena?

Diálogo entre la Teoría y la Propuesta Pedagógica

El hablar de investigación en educación implica el desarrollo de una serie de competencias por parte del investigador, en los cuales el docente desde su propia práctica de aula juega un papel importante que lo puede conllevar a generar pedagogía transformadora de la realidad de un contexto, en lo que según Pérez (2003) “la investigación en educación es una alternativa que ha logrado transformaciones en el ámbito escolar cuando se hace desde la propia práctica” (p. 72). en este sentido desde mi rol como docente en formación debo asumir el compromiso de ser agente de cambio desde la investigación en el aula.

En este orden de ideas cabe resaltar que la investigación en educación permite desde la propia practica interactuar directamente con el contexto u objeto a investigar favoreciendo así el análisis crítico y pertinente de la realidad. Bajo estos criterios de favorabilidad se puede afirmar que el éxito de la investigación depende en gran parte del planteamiento de una buena pregunta de investigación, en donde esta apunte a las necesidades de la problemática planteada, al desarrollo de un método generador de posibles soluciones, que sea pertinente y obedezca a una verdadera necesidad educativa, cabe destacar que todos estos aspectos responden a la pregunta de investigación planteada en mi propuesta ya que se centra en una problemática sobre educación, relacionada con el aprendizaje.

Hablando de características en cuanto a la investigación en educación, cabe resaltar algunas, como son el carácter político que desde mi rol como docente investigador la fortalecerá partir de la participación con los sujetos de investigación, de las acciones de liderazgo y teniendo en cuenta que desde el enfoque cualitativo la población está sujeta a cambios de actitudes y aptitudes que pueden generar cambios significativos en los procesos y en los resultados de la investigación. Otra característica relevante y en la que muchos autores coinciden es la

importancia del docente como investigador en el aula. En ese sentido mi posición crítica como docente me hará perceptible y sensible a las problemáticas del contexto educativo, en estecaso desde mi práctica pedagógica la perspectiva critica favorecerá el análisis riguroso de la población, permitiéndome identificar variables y por ende desarrollar hipótesis asertivas que conduzcan a las posibles soluciones del problema. Siguiendo con las características se hace necesario hablar de la mediación pedagógica en el aula, en donde el docente debe ser ese mediador entre la práctica y la teoría, relacionando todos los actores que hacen parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje, todas estas características le dan sentido la práctica y la teoría ya que favorecen el desarrollo de competencias desde el ser, el saber y el saber hacer.

Por otro lado las competencias desde la investigación en el aula atañen no solo a los estudiantes sino también al docente, este último desde su papel de transformador de la realidad debe justificar sus competencias desde sus acciones ejemplarizantes que van desde los procesos de sistematización de información producto de las experiencias en el aula, el seguimiento de los procesos, la reflexión y la evaluación producto de la interacción con los estudiantes, por consiguiente mencionare un instrumento que le permite al docente reunir todos estos aspectos y es el diario de campo, este instrumento le permitirá al docentes fortalecer y potencializar el análisis de nuestras propias prácticas , nos permitirá observar y evaluar los procesos relacionados con la didáctica, la pedagogía, la metodología, y la evaluación, además nos permite hacer un seguimiento riguroso de procesos como la aplicación del saber pedagógico.

En conclusión, las practicas pedagógicas nos permiten reflexionar sobre el quehacer pedagógico.

Marco de Referencia Planeación Didáctica

Entendiendo la importancia de una educación basada en competencias, considero que el enfoque de aprendizaje por competencias es una necesidad que obedece a aspectos como la falta de capacidades, habilidades y destrezas de los estudiantes para resolver problemas de su vida cotidiana y aplicar los conocimientos en diferentes situaciones contextuales, por consiguiente considero que desarrollar este tipo de educación en las escuelas favorecería los procesos de enseñanza- aprendizaje siempre y cuando su implementación tenga el enfoque holístico complementado desde una formación integral, además, cabe resaltar que los propósitos de este tipo de educación coinciden con las políticas educativas nacionales e internacionales. Dentro de estas directrices internacionales encontramos las que obedecen a la OCDE (2019). El cual plantea en su texto trabajo desde la educación y competencias que “los ciudadanos deben desarrollar los conocimientos, competencias, actitudes y valores que necesitan a lo largo de la vida” (p.4), lo cual se relaciona a lo que el enfoque de competencias básicas apunta en la educación colombiana. Por otro lado, encontramos al autor Colombiano Tobón que en líneas gruesas en su libro formación integral y competencias, deja claro aspectos diferenciales entre enfoque y modelo pedagógico basado en competencias. Bajo la perspectiva de Medina (2010) en la que cita a Tobón, estoy de acuerdo en que “la alternativa competencial debe ir más allá del simple reduccionismo de lo laboral y económico” (p. 90). Esto significa que el enfoque debe centrarse a partir del desarrollo integral del ser humano involucrando su parte social, cultural, axiológica, las habilidades y las capacidades de resolver situaciones reales de su contexto con el fin de transformar su realidad y la de sus semejantes. En ese orden de ideas considero necesario una revisión de las estrategias que se vienen desarrollando desde el currículo y que están

relacionadas con aspectos como la docencia, los aprendizajes, la evaluación, entre otros, lo cual son determinantes en la formación por competencias.

En este sentido, se debe considerar los ajustes del currículo debido a los aprendizajes por competencias como principal medida para iniciar en este camino, así mismo apoyándonos en las teorías de Díaz (2006) en cuanto al tema de los elementos de los aprendizajes por competencias el cual señala que “podríamos reconocer que supone la combinación de tres elementos: a) una información, b) el desarrollo de una habilidad y, c) puestos en acción en una situación inédita.” (p. 20). Entonces podemos decir que estos elementos deben conjugarse y permear todos los procesos de la enseñanza – aprendizaje, además, dentro de estas estrategias se deben involucrar los proyectos que se llevan a cabo en las escuelas, tanto los transversales como los de aula, en ese sentido mi propuesta pedagógica apunta al desarrollo de competencias desde lo integral y lo significativo, partiendo de que es abordada desde la pertinencia de un contexto social que presenta dificultades en procesos de aplicación de saberes en contextos reales, las características de esta propuesta están relacionadas con la parte del aprendizaje integral desde la competencia de resolución de problemas matemáticos, que busca desarrollar habilidades y destrezas por medio de una estrategia heurística y lúdica en 26 estudiantes de grado cuarto de la institución educativa Rafael Núñez, como lo define la propuesta, se partirá de situaciones del contexto las cuales puedan ser solucionadas desde criterios de los aprendizaje de la escuela, trascendiendo a otras dimensiones humanas desde lo social, lo cultural y lo ético. Teniendo en cuenta todos estos aspectos, es importante reconocer que cada uno de ellos son de suma importancia para que los procesos educativos den los resultados esperados, por consiguiente el modelo pedagógico por competencias es una buena opción siempre y cuando su aplicación en los escenarios educativos sea pertinente, lo cual se hace necesario tener en cuenta a Medina (2010), donde retoma los

postulados de la Unesco y Edgar Morin, añadiendo que “este tipo de educación debe iniciar con un cambio en la manera de pensar y de abordar las practicas educativas”(p.92),lo cual significa involucrar y concientizar a todos los actores de la educación de la importancia de mejorar y reestructurar las prácticas educativas . En ese sentido estaríamos siguiendo el camino correcto para una verdadera educación por competencias. Pero esto no significa que este tipo de modelo pedagógico sea la solución a todos los problemas en la educación, esto no es suficiente, es importante mencionar que también deben incidir otros factores que abordados de manera mancomunada favorecen los aprendizajes, lo cual estaríamos hablando de la autonomía, la flexibilidad en los aprendizajes, la metacognición, entre otros, estas razones demuestran que la educación es algo más complejo.

Por otra parte, en la educación por competencias se hace necesario relacionar el saber, el saber hacer y el saber ser. La articulación de estos tres saberes apunta hacia la formación humana desde lo integral, partiendo de estas referencias, mi propuesta planteada desde el enfoque de resolución de problemas es integradora y favorece el desarrollo de habilidades y destrezas para que los niños sean competentes. La forma de integrar estos tres saberes parte del desarrollo de estrategias, desde la potencialización del conocimiento que está dado por los aprendizajes adquiridos durante las actividades y que se evidencian a partir de las conceptualizaciones de la operación básica de adición y el aprendizaje de una estrategia heurística que le permita ser competente en la solución de situaciones problemas, en cuanto al saber hacer el estudiante aplica los conocimientos adquirido en el desarrollo de las actividades, en esta parte de la propuesta el estudiante de grado cuarto aplica una herramienta heurística que le permita dar solución a un problema matemático con base a la adición y relacionado con su contexto inmediato y en cuanto al saber ser el estudiante de manera transversal trabaja la parte axiológica que se da desde la

motivación y las actitudes durante las actividades, para ello la lúdica al momento de aplicar las actividades y fases de la clase juegan un papel importante.

Ya para finalizar, como el tema central está dado por la educación por competencias hay que resaltar que el docente desde su quehacer debe desarrollar sus propias competencias para que pueda apuntar al favorecimiento de una educación integral en sus estudiantes, partiendo de la mediación del aprendizaje, del trabajo en equipo, en donde el intercambio de aprendizaje con mis pares no solo fortalezca los conocimientos sino también fortalezca las relaciones interpersonales, es importante tener claro que una buena planeación de clases permitirá alcanzar de manera más segura los objetivos, crear mi propio material de trabajo a partir de las necesidades de la comunidad favorece la motivación del aprendizaje y por ultimo y no menos importante la mediación del aprendizaje por medio del uso de TIC, favorece la flexibilización la comunicación y la motivación en los estudiantes.

Planeación Didáctica

A continuación les presentaré la planeación didáctica que se desarrolló para alcanzar los objetivos propuestos, dicha planeación se llevó a cabo en el marco de tres actividades, cada actividad se dividió en sesiones de clases y cada sesión se abordó teniendo en cuenta los tres momentos de una clase, inicio, desarrollo y cierre, cabe destacar que las actividades se desarrollaron en ocho sesiones, el tiempo que se tuvo en cuenta para las sesiones fue de dos horas a excepción de la primera sesión que fue de una, para la planeación de las actividades se tuvo en cuenta las políticas educativas del MEN, como son los Estándares Básicos de Competencia (EBC), los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) Y la competencia matemática de resolución de problemas. Por lo tanto, cada actividad se estructuró de la siguiente forma.

Actividad 1

Cuyo nombre de la sesión es aprendiendo el lenguaje matemático. esta actividad se trabaja en dos sesiones, la primera sesión se da en la fase de inicio, en donde se exploran los saberes previos, se plantea el propósito, que en el caso es reconocer las palabras claves dentro de una situación problema para facilitar su entendimiento, comprensión y solución a través de la operación básica de la adición, se inicia con los protocolos de saludos, oración, bienvenida, luego se desarrolla una actividad diagnóstica por medio de la dinámica: Descubre la palabra clave, en la cual de forma individual a cada estudiante se le entrega una ficha en cartulina con un sinónimo de la adición, este escoge a un compañero el cual por medio de mímicas debe adivinar el sinónimo de la palabra, Al final del juego el docente junto con los estudiantes realiza un listado de palabras en el tablero, explica que estas son sinónimos de adición, luego los estudiantes consignan en el cuaderno dicho listado. A manera de retroalimentación y de comprobación de los aprendizajes, se plantean de forma oral situaciones en las que se utilizan palabras claves. Las

cuales el estudiante debe identificar. En esta sesión se realiza una evaluación diagnóstica cuyo instrumento es un taller fotocopiado en donde se plantean situaciones problemas y los estudiantes deben identificar palabras claves importantes para resolver cada situación. Los recursos y materiales utilizados son: Láminas con imágenes de apoyo de los problemas planteados, cuadernos, tablero, fichas con palabras.

La segunda sesión de esta actividad tiene un tiempo de duración de una hora y se aborda en el momento del desarrollo, aquí se construyen y afianzan los conceptos. El docente explica dichos conceptos relacionados con las palabras claves, sinonimia de adición y la importancia del manejo de estos conceptos para la resolución de problemas, luego se presenta una situación problemática por medio de imágenes de apoyo como cartelera y material concreto como frutas, por consiguiente, se le realizarán varias preguntas de resolución de problemas a los estudiantes.

El instrumento para dicha evaluación se llevará a cabo por medio de un taller escrito y los recursos pertinentes en esta actividad son: Papel periódico, Frutas (mango, sandía, piña, coco, etc).

Para el cierre se desarrollan actividades como: Socialización, retroalimentación, reflexión y evaluación sobre los aprendizajes adquiridos y las dificultades que presentaron los estudiantes durante la actividad, esta actividad se llevará a cabo por medio del juego “pregunta preguntona”, el cual consiste que el docente de espaldas les entrega una pelota a los estudiantes y estos la deben pasar rápidamente a sus compañeros mientras el docente va diciendo de forma rápida y repetitiva ¿a quién le pregunta preguntona?, hasta que para diciendo stop. Quien quede con la pelota debe responder preguntas, estas preguntas están relacionadas con la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, igualmente evalúa aprendizajes puntuales de la clase. Los recursos de esta sesión están dados por pelotas, Preguntas, entre otros. Por otra parte,

se espera con esta actividad la Presentación de informe en el cuaderno, en donde el estudiante por medio de desarrollo de ejercicios demuestre los objetivos alcanzados de la SD sobre la aplicación de conceptos y relación de palabras claves de sinonimia con adicionar y solución de problemas a partir del reconocimiento de estas palabras, conceptos y definiciones

Actividad 2

Tiene como título: Juego y aprendo la estructura aditiva de la adición sustérminos y elementos.

La actividad dos comienza en el momento de inicio, tiene un tiempo de duración de dos horas, el propósito es que los estudiantes conozcan las estructuras, los elementos y términos de la adición, al tiempo que apliquen estas definiciones en la resolución de problemas. Se da apertura con la dinámica la rayuela de las matemáticas la cual consiste en que por medio de este juego tradicional los estudiantes lanzan dos dados y las cantidades que les salgan las deben operar saltando en la rayuela numérica, igualmente se explora saberes previos sobre las estructuras aditivas y se trabaja de manera colaborativa, en donde a los estudiantes se les entregan tres fichas azules que representan una situación problema de adición, posteriormente se les entregan tres tarjetas verdes en donde hay una incógnita, que representa el número que van a descubrir y las otras dos tarjetas tienen datos como sumandos o suma que le ayudaran a resolver la situación problema, el objetivo de la clase es que el estudiante resuelva las situaciones en las tarjetas verdes. Luego los estudiantes en equipo analizan las situaciones, deben resolverlas y cada representante del equipo de manera oral explicara los procedimientos que siguieron para resolver la situación que les toco en las fichas.

Los recursos y materiales utilizados son Dados, Juegos en el patio y en el aula, preguntas orientadoras, Fichas y láminas de colores, marcadores, pizarra, cuadernos.

En la segunda sesión de esta actividad que se da en el desarrollo se tienen en cuenta las respuestas de los estudiantes sobre las preguntas planteadas al inicio y se socializan las definiciones y conceptos, se explican cada uno de los elementos de la adición y la importancia que tiene la identificación de cada uno de ellos para la resolución de problemas, se les explica que cada uno de los ejercicios planteados tenían una estructura diferente y que obedecían a las estructuras aditivas (ecuaciones) cambio, comparación e igualación, la explicación se realiza de manera verbal y se toman como base los ejemplos que se les entregaron en las fichas didácticas, seguidamente los estudiantes consignan en sus cuadernos la definición estructuras y términos de la adición, así como los demás conceptos trabajados, posteriormente se les plantea una situación problema con el apoyo de imágenes concretas la cual de manera escrita los estudiantes deben resolver aplicando y comprobando los saberes adquiridos, de igual forma se les plantean tres ejercicios de resolución de problemas que deben resolver teniendo en cuenta las estructuras aditivas y por medio de las fichas utilizadas en los ejemplos.

Se realiza una evaluación formativa en la que, por medio de la presentación de actividades en el cuaderno y exposiciones oral, los estudiantes demuestran que alcanzan los objetivos de la clase que apuntan al reconocimiento de estructura y términos de la adición con un enfoque de resolución de problemas.

Los recursos utilizados son: Carteleros, Marcadores, Pizarra, Pelotas. Dinámicas, Material concreto (laminas y fichas), fichas de colores, entre otros.

En la sesión tres se realiza la reflexión, la retroalimentación y la evaluación de los tres momentos de la clase, se desarrollan actividades de evaluación formativa y sumativa por medio de una prueba escrita y talleres, los 26 estudiantes deben demostrar por medio de talleres escritos, exposiciones orales y desarrollo de ejercicios que alcanzaron los objetivos de la

actividad planteada en cuanto a la resolución de problemas entendiendo las estructuras aditivas.

Actividad 3

Tiene como título Resuelvo situaciones problemas de adición usando un enfoque heurístico, esta actividad se desarrolla durante tres sesiones, la primera sesión tiene un tiempo de duración de una hora y se realizan las siguientes actividades; contextualización, planteamiento del objetivo de la clase, el cual pretende que el estudiante aprenda una estrategia heurística y la aplique en la resolución de problemas matemáticos con la operación básica de la adición, esta fase se inicia con la presentación de una situación problema para activar los saberesprevios, con el apoyo de láminas e imágenes para su contextualización. por consiguiente, el docente pregunta de manera general a todos los estudiantes, preguntas problemáticas, como:

¿menciona que pasos utilizarías para resolver la situación planteada?,¿has escuchado sobre algún paso?, entre otras, luego los estudiantes deben dar algunos pasos y el docente ira realizando un listado de pasos en el tablero, a partir de estas preguntas orientadoras se inicia la construcción de una estrategia heurística.

En el momento del desarrollo de la actividad que tiene una duración de dos horas, el docente conceptualiza, ejemplariza y explica la importancia de tener un plan para la resolución de un problema matemático y toma como referente el método heurístico de Pólya, en el cual se utiliza un video de apoyo de dicho método, con el objeto de que los estudiantes se familiaricen con las estrategias heurísticas como metodología que favorezca la resolución de problemas, luego del video se plantean nuevas preguntas orientadoras y el docente propone su propia heurística basada en 4 pasos: leo y analizo el enunciado y la pregunta, identifico los datos tanto numéricos como alfabéticos, pongo en marcha un plan y realizo la operación necesaria, compruebo y respondo la pregunta. Posteriormente el docente realiza un taller por medio del cual

los estudiantes deben organizar y ordenar cada paso de la estrategia heurística enseñada, al finalizar los estudiantes entregan sus actividades y se realiza la revisión y retro alimentación de esta.

En el momento del cierre donde se desarrolla esta sesión y que además dura dos horas se realiza la reflexión y retro alimentación, se inicia con una actividad de tipo colaborativa, a cada equipo formado por tres estudiantes se les entrega una situación problema de forma escrita estos deben realizar unas tablas con los pasos antes enseñados y resolver la situación, además, deben realizarlo por medio de una cartelera en el que al final deben exponer ante su docente y compañeros.

El producto que debe lograr la población es la aplicación de una estrategia heurística para dar solución a un problema del contexto cotidiano, presentación en un mapa mental u otro esquema sobre los pasos que se deben tener en cuenta para la comprensión y solución de problemas, para esta actividad tres se tuvo en cuenta para la evaluación, talleres, exposiciones, participación de los estudiantes, entre otros y los recursos a utilizar son: laminas, imágenes, marcadores, preguntas orientadoras, juegos, material fotocopiado, tijeras, pegamento, video beam, etc.

Enfoque Didáctico

La planeación de una secuencia didáctica cobra sentido, cuando al momento de su implementación las actividades propuestas son pertinentes a las necesidades de la población y sobre todo que apuntan a alcanzar los propósitos de la propuesta, estos aspectos que son claves para una buena investigación tienen una fundamentación teórica, según el autor Carrillo (2001) considera que “ los proyectos pedagógicos de aula deben responder a la realidad social, cultural y económica de la población que integra la comunidad y se concretan de manera perfecta a partir del desarrollo del proyecto pedagógico coherente”(p.335). en ese sentido la secuencia didáctica que se plantea está basada en la resolución de problemas con la adición, la cual responde a una necesidad del contexto real poblacional que parten de unas características socio culturales. Por consiguiente, se considera que hubo pertinencia cuando se tienen en cuenta problemáticas del contexto, cuando las estrategias responden a su cultura, cuando las dinámicas y la lúdica están relacionadas con los juegos tradicionales de la comunidad.

Por otra parte , se puede decir que el éxito de una secuencia didáctica depende de varios factores, uno de estos factores es despertar el interés de los estudiantes, si esta parte se logra los procesos de enseñanza se abordaran de manera más fácil y en ese sentido se puede asegurar que por la experiencia durante la implementación de la secuencia didáctica, esta despertó el interés, lo cual significa que la estrategia, la técnica, la metodología y los recursos fueron coherentes con las necesidades de la población y a partir de estos resultados estaríamos apuntándole a una educación de calidad, en la cual Carrillo (2001) añade “la práctica pedagógica de aula se fundamenta en la enseñanza activa , partiendo de las necesidades del alumno y la escuela, con el fin de proporcionar una mejor educación en cuanto a la calidad y equidad”(p.336).lo cual

podemos agregar que a partir de dichas necesidades se debe trabajar desde un proyecto pedagógico que enamore al estudiante.

En síntesis, la secuencia didáctica desarrollada por medio de la estrategia lúdica y el enfoque heurístico favorecieron la competencia de resolución de problemas.

Luego de este recorrido y cumulo de experiencias en la planeación e implementación de la propuesta pedagógica, estoy seguro que desde mi rol como docente llevare y aplicare en el aula todos los aprendizajes obtenidos, además, a partir de estas experiencias y conocimientos la visión sobre la planeación y estructuración de la enseñanza tomara un rumbo diferente sobre todo en la enseñanza de las matemáticas, la cual esta experiencia me confirman que jugando también se pueden construir aprendizajes significativos.

En este orden de ideas cabe resaltar la importancia de la coherencia entre los objetivos, la estrategia y los resultados, en este último se evidenciaron por medio de la estructuración de la planeación, la cual fue consecuente con lo que se esperaba, dando fe de que existió una pertinencia, por otro lado, un gran logro fue el que toda la comunidad educativa por medio de los resultados propusiera que se institucionalizara la propuesta en todos los grados.

Implementación

A continuación, encontraremos los procesos de implementación de las actividades uno y dos. iniciaremos con la actividad uno, sesión uno, esta fase tiene como eje central y temático el lenguaje matemático de la adición, a partir de este momento se reconoce que las actividades propuestas apuntan a alcanzar los objetivos y se evidencia cuando los participantes reconocen la importancia de las palabras claves para entender y solucionar un problema matemático, tomando la poca comprensión y entendimiento de situaciones problemas como una de las dificultades de los estudiantes en el desarrollo de la competencia de resolución de problemas, en ese sentido considero que esta primera sesión es la base para empezar a mejorar la problemática planteada. luego de esto, puedo afirmar que, en la dinámica de la construcción de los aprendizajes, el uso de material concreto y pictórico favorecieron la exploración y activación de los presaberes, por otro lado, el aprovechamiento de los espacios, tanto en el aula como en el patio de la escuela permitieron una mejor organización de las actividades

De igual forma, el desarrollo de manera adecuada de la sesión de clase permitió vigilar los procesos en cada una de las sesiones, ahora hablaremos del factor tiempo el cual se dificulto un poco, porque generalmente las sesiones de clases casi siempre no se lleven el tiempo estipulado por el docente, para la comprobación de saberes se hizo necesario el uso de un instrumento de evaluación basado en un taller impreso, esta evaluación de tipo diagnostica le permite al docente observar de manera escrita que los estudiantes reconocen las palabras claves en una situación problema y que conllevan a la solución de dicho problema, en este orden de ideas seguiré conectando otros elementos claves que permitieron que esta sesión de clases alcanzara el resultado esperado , me refiero a las acciones puntuales del docente en el aula, estas acciones están relacionadas con la generación de estrategias, recursos, instrumentos de

evaluación, entre otras, cada una de estas tiene un hilo conductor lo cual permitía que el estudiante de manera gradual vaya apropiándose de los aprendizajes, otro elemento determinante en el éxito de la sesión de clases es el uso de los recursos didácticos, que activan en los estudiantes habilidades y destrezas relacionadas con la actitud, la motivación y la parte significativa de los aprendizajes, además se le agrega que fueron pertinentes y coherentes con los objetivos planteados.

En la implementación de la sesión dos durante el desarrollo y cierre de la clase, momento en el que se fundamentan los conceptos y se aplican los conocimientos sobre el tema, se abordó desde la estrategia de planteamiento de situaciones problémicas y el reconocimiento e identificación de palabras claves en dichas situaciones. En cuanto a los materiales utilizados cabe destacar que favorecieron los aprendizajes, las estrategias se desarrollaron en los espacios y tiempos establecidos dentro del aula y el patio de la institución, su organización y aplicación en los momentos apropiados fueron de gran apoyo para conectar los aprendizajes con todos los sentidos y dimensiones del estudiante, al tiempo que favorecieron la reflexión, retroalimentación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En cuanto a la estrategia de evaluación, esta se abarcó desde el uso de un taller fotocopiado, en donde el docente comprueba los aprendizajes alcanzados con relación a los objetivos de la sesión, por medio de dinámicas se favorecieron la autoevaluación, coevaluación, y heteroevaluación en el momento del cierre.

Si bien es cierto, las estrategias, recursos, materiales son determinantes para alcanzar los logros de una sesión de clase, luego entonces los elementos antes mencionados se implementaron de manera secuencial apuntando al logro de la competencia de la resolución de problemas y son pertinentes a las necesidades de la población abordada, otro factor determinante para alcanzar los logros y objetivos planteados son las acciones del docente dentro del aula, las cuales deben

repercutir en función del saber, del saber hacer y el saber ser.

En la actividad 2 sesión 1 que apunta a alcanzar los propósitos relacionados con el reconocimiento y aplicación de las estructuras aditivas y términos de la adición, temas que considero claves para favorecer el desarrollo de la competencia de resolución de problemas. Por consiguiente, esta sesión cuenta con recursos, materiales y estrategias que favorecieron los aprendizajes y que se abordaron desde dinámicas y estrategias de aprendizaje colaborativo e individual, la combinación de estos elementos fue pertinentes a las necesidades del curso.

Por otro lado, la gestión del aula por parte del docente se conjuga en acciones que van desde la motivación hasta procesos de evaluación por medio de dinámicas, cada uno de los elementos mencionados se reflejaron en el proceso de evaluación lo cual se demostró con los resultados que fueron significativos en los estudiantes. Siguiendo con la implementación de la sesión 2, en donde se gestiona la conceptualización y aplicación de saberes, permitió que los estudiantes reconocieran y pusieran en práctica las temáticas aprendidas, estos aprendizajes fueron pertinentes ya que su relación con los objetivos propuestos siguen el hilo conductor de la secuencia didáctica planteada, por otra parte la aplicación de estrategias en base al planteamiento de situaciones problemas, se abordaron desde la gestión del aula por parte del docente a partir de la motivación, desde el manejo de materiales concretos y pictóricos, como acciones propicias para el aprendizaje significativo.

Los recursos fueron de gran apoyo y correspondieron a las necesidades de la sesión. Para la evaluación fue de gran ayuda las actividades con material concreto, la evaluación fue formativa la cual demostró que más del 80 % de los estudiantes alcanzaron los logros de la competencia. Este indicador me permite emitir juicios valorativos positivos en cuanto a la evaluación del grupo, además están relacionados con la pertinencia, lo asertivo de la estrategia,

los recursos y la evaluación.

En la implementación de la sesión tres, que se da en el cierre de la actividad se abordan actividades de Socialización, retroalimentación y reflexión sobre los aprendizajes adquiridos, pero también se tienen en cuenta las dificultades que presentaron los estudiantes durante los tres momentos de las diferentes actividades, la estrategia implementada en esta sesión se aborda desde exámenes y preguntas de reflexión que fueron adecuadas ya que favorecieron los aprendizajes. Este momento que se centra en la evaluación sumativa permitió la verificación de los conocimientos adquiridos por medio de un examen escrito, en este proceso se utilizaron imágenes de apoyo para la contextualización favoreciendo la relación y aplicación de conceptos, en cuanto a los recursos, materiales y demás elementos como gestión del docente, espacios y tiempo permitieron la organización y verificación de los objetivos y logros de competencia.

Desde el desarrollo de las actividades relacionadas con la práctica y la teoría puedo dar fe de que cada uno de los elementos del currículo aquí utilizados fueron pertinentes para apuntar hacia la solución del problema planteado en la secuencia didáctica

Reflexión y Análisis de la Práctica Pedagógica

Primeramente debo resaltar que la experiencia de la práctica desde el enfoque de investigación pedagógica favorece el quehacer del docente en formación, desde esta perspectiva considero la secuencia didáctica como un micro proyecto de investigación en el cual me considero un actor inmerso, bajo estas consideraciones la propuesta cumple con los requisitos necesarios para ello, la cual me apoyo en lo que según el autor Catalán (2020) considera que: “es necesario conocer los hechos, causas relaciones y consecuencias en toda la fase del proceso, esto debe hacerse en plena conciencia de todos sus elementos y factores si se desea lograr la eficacia”(p.2769), todo esto haciendo referencia de la importancia de conjugar los diferentes elementos de una investigación educativa para que en cierto modo se obtengan los resultados esperados en la secuencia didáctica , todos estos procesos se reflejan en las técnicas , métodos y estrategias inmersas en cada sesión. En ese sentido la implementación de cada uno de estos elementos se observa en los resultados de la secuencia didáctica, los cuales están dados con La identificación y concientización por parte de la comunidad educativa de la dificultad sobre la resolución de problemas matemáticos con el uso la adición, permitiendo que la comunidad en general considerara el desarrollo de un proyecto de investigación más profundo en cuanto a esta problemática.

por otro lado, con la implementación se logró favorecer la apropiación de significados y conceptos relacionados con el tema de investigación, de igual forma el uso de juegos y material concreto favoreció la parte motivacional y actitudinal hacia los aprendizajes. De esta forma, considero que las fortalezas desde mi intervención se vieron reflejadas desde el proceso de la planeación, lo cual se evidenció en las orientaciones y guías de actividades, otras fortalezas que permitieron que la práctica fuera significativa y que según González (2001), son determinantes

en un proyecto de aula, es que “el proyecto de aula se estructura en tres momentos, la contextualización, lo metodológico y lo evaluativo” (p.3). estos tres aspectos planteados por la autora, se encuentran implementados en la secuencia didáctica de la siguiente manera, en cuanto la contextualización se estipuló una situación problema del contexto poblacional, en cuanto a la metodología se realizó una planeación previa de las metas y en lo evaluativo se desarrollaron procesos que apuntaban al logro del objetivo, el uso de estrategias lúdicas fue una gran fortaleza ya que favorecieron las dinámicas de motivación y participación en los estudiantes , pero además de las fortalezas también se evidenciaron aspectos por mejorar como son: el manejo del grupo al inicio de la sesión, el tener presente que al inicio de las sesiones se debe explicar los objetivos y propósitos de la clase como una forma de contextualizar, manejar de manera organizada los tiempos y espacios de aplicación de la sesiones e implementar más estrategias desde las TIC.

Dentro de las acciones a mejorar cabe mencionar la que apunta a los fundamentos teóricos y su relación con la práctica, en donde dicha relación debe funcionar de forma concadenada para poder alcanzar los logros y metas, en este sentido cabe mencionar fundamentos teóricos que apuntan a este ideal desde el autor López (2017) el cual añade que: “aquello a lo que llamamos clase es básicamente un intercambio de experiencias humanas por la que resulta interesante tener en cuenta los factores vivenciales que en ello influyen”(p.25). desde esta perspectiva las acciones concretas son factores determinantes para el mejoramiento y alcance de objetivos y desde mi hacer pedagógico considero que se deben incrementar algunas, como: ahondar en el conocimiento del enfoque pedagógico de la institución, emplear estrategias que apunten hacia los intereses de los estudiantes en cuanto al uso de las TIC, promover el trabajo colaborativo en la construcción de los conocimientos, entre otros.

Después de evidenciar fortalezas y debilidades otro aspecto relevante que favorecieron los aprendizajes fueron la pertinencia y la combinación de aspectos sociales y culturales del contexto los cuales siempre despertaban el interés de la población. Así como hubo aspectos favorecedores, puedo afirmar que también hubo algunas limitaciones y dificultades en dicha implementación las cuales se hacen necesario resaltar para solventarlas en futuras actividades de este tipo, entre estas limitaciones y dificultades tenemos: los tiempos de aplicación, para este elemento se hace necesario tener en cuenta el cronograma de actividades de la escuela, para que así no se crucen con las actividades de la secuencia didáctica, el uso de herramientas TIC y tecnologías de punta las cuales la institución no contaba con estas.

Retomando un poco el inicio de esta secuencia didáctica en la que se planteó la pregunta de investigación, se hace necesario relacionarla con el momento en el que nos encontramos que es la finalización de la aplicación de la secuencia didáctica y los aspectos que se deben resaltar, en el sentido de que esta estrategia planteada obedece a la respuesta de una problemática de investigación educativa y en la que según Pérez (2003) "la investigación en educación son aquellas adelantadas por los docentes que toman como objeto de estudio su propia realidad escolar" (p.71), en este sentido los aspectos a resaltar desde el enfoque investigativo y relacional de la problemática son: la pertinencia de la estrategia, la aplicación de un método heurístico para mejorar la competencia de la resolución de problemas se ajusta a la necesidad planteada en la pregunta de investigación, la metodología y el uso de los recursos en cada actividad fueron propicios para alcanzar los propósitos de la investigación.

Conclusiones

En un proceso de investigación en educación se hace necesario tener en cuenta muchos aspectos antes de iniciar con la investigación, dichos aspectos serian fáciles de identificar siempre y cuando el docente cumpla con las competencias desde el rol de docente investigador, dentro de estos aspectos cabe resaltar la parte en que la propuesta se ajuste a las necesidades de la población.

En este sentido la propuesta pedagógica implementada en base al favorecimiento de la competencia de resolución de problemas es pertinente a una necesidad del contexto ya que parte precisamente de una preocupación, luego de un diagnóstico y caracterización de una muestra poblacional, las cuales dieron bases al planteamiento de hipótesis y estructuración de la secuencia didáctica como respuesta a la problemática, estas necesidades conllevaron a desarrollar una estrategia pedagógica que permitiera mejorar la competencia de resolución de problemas con la adición, a partir de algunas aristas que componían el problema, como son: el poco manejo del lenguaje matemático con respecto a la adición, la poca capacidad de análisis e interpretación de un problema matemático, el manejar un plan para poder organizar y dar respuesta al problema, entre otros.

A partir de las dificultades se planteó una pregunta de investigación para orientar y especificar el camino a seguir, la cual recogía las orientaciones, la problemática y la estrategia a implementar, luego , entonces se revisa la coherencia de los objetivos, la planeación y los resultados, llegando a la conclusión de que efectivamente hay unos logros significativos en cuanto al manejo de del lenguaje matemático, en donde los estudiantes evidencian estos aprendizajes cuando en una situación problema logran identificar palabras importantes que les permiten reconocer la operación básica de la adición como un paso para resolver la pregunta

problema, en cuanto a los aprendizajes de conceptos y significados, se logra que la gran mayoría de los estudiantes apliquen el algoritmo de la adición, reconozcan los términos y diferencien las estructuras aditivas en una situación de resolución de problemas, por otro lado el que la comunidad educativa reconociera de que hay una problemática que afecta los procesos de aprendizaje de los estudiantes y que además toma en consideración de que esta propuesta se debe profundizar desde un proyecto de aula de manera institucional, reconoce de que es un gran logro que se alcanzó desde la implementación de la secuencia didáctica.

La implementación de la secuencia didáctica que tuvo como bandera la lúdica y el enfoque heurístico evidencio varios logros, más sin embargo en el proceso de desarrollo de esta también se fueron presentando dificultades, las cuales considero normales en este tipo de investigación y que no se pueden proveer, ya que solo se evidencian en la puesta en marcha, por el lado de esta implementación las dificultades se centran en los tiempos de la implementación, los cuales se cruzaban con actividades del cronograma institucional, el uso de la metodología basada en TIC fue una dificultad que no permito un mayor avance desde lo que se esperaba con la propuesta en relación al uso de tecnologías de punta ,ya que sabemos que hacen parte de los intereses de los estudiantes de nuestra era y este aspecto dinamizaría y motivaría mas a los estudiantes hacia los aprendizajes todos estos aspectos que de una u otra forma no favorecieron los aprendizajes se deben tener en cuenta para futuras investigaciones en el campo de la educación.

Por otro lado y suscitando aspectos iniciales del desarrollo de planeación se hace necesario estipular algunos cambios desde el inicio hasta este punto de culminación, en este sentido considero que desde la experiencia adquirida con la práctica y todo lo desarrollado desde el procesos de observación, el proceso de planeación, la creación de los recursos, la metodología

y las técnicas utilizadas fueron aspectos que enriquecieron mi hacer pedagógico como futuro docente, este diplomado de investigación fue mi mejor opción, ya que los aprendizajes fueron significativos y enriquecedores, llevo a las aulas un cumulo de experiencias y una visión más holística sobre la creación de proyectos de investigación desde la educación, me queda claro que desde mi rol como docente soy un investigador y que el laboratorio lo encuentro en mi contexto y en mi aula de clases.

Referencias

- Carrillo, T. (2001). El proyecto pedagógico de aula. *Educere*,5(15), 335-344.
<http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/19625>
- Catalán Cueto, J.P. (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(esp4). <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.21723/riaee.v15iesp4.14534>
- Díaz Barriga, Á., (2006). El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos*, XXVIII (111), 7-36.
<https://www.redalyc.org/pdf/132/13211102.pdf>
- González, E. (2001). Proyectos de aula: una estrategia didáctica hacia el desarrollo de competencias investigativas Un currículo basado en la solución de problemas para la formación de profesionales.
https://maescencursos.medellin.unal.edu.co/pluginfile.php/3289/mod_resource/content/0/237987082-Que-Es-Un-Proyecto-de-Aula-Elvia-Maria-Gonzalez.pdf
- López González, L. (2017). El maestro atento: gestión consciente del aula (2a. ed.). Editorial Desclée de Brouwer. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/127679?page=1>
- Medina, E. (2010). 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>
- OCDE (2019) el trabajo de la OCDE sobre educación y competencias.

<https://www.oecd.org/education/El-trabajo-de-la-ocde-sobre-educacion-y-competencias.pdf>

Pérez Abril, M. (2003). La investigación sobre la propia práctica como escenario de cambio escolar. *Pedagogía y Saberes*, 18, 70–74. <https://doi-org.bibliotecavirtual.unad.edu.co/10.17227/01212494.18pys70.74>

Apéndices

Apéndice A

Evidencias de implementación

<https://drive.google.com/drive/folders/1Z40V7KdkwnH2alsVyJ7WO7RCnGsHLd7g?usp=sharin>

Apéndice B

Enlace del video de sustentación

<https://www.youtube.com/watch?v=da3zwAk336M>