



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

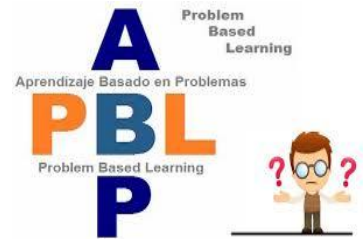
## Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí

Propuesta ABP que propicie el aprendizaje de los estudiantes sobre movimientos mecánicos de los cuerpos.

Seydin Arely Rodríguez Laguna seydinrodriguez20@gmail.com

Anyolie del Carmen Herrera Chavarría anyolieherrera@gmail.com

Grisell Jubelky Laguna Fuentes griselllaguna@gmail.com



### RESUMEN

A través de la investigación se diseñó una propuesta de estrategia de enseñanza que propiciara el aprendizaje sobre movimientos mecánicos de los cuerpos, en los estudiantes de séptimo grado "B" del Instituto Nacional Santa Cruz. Los sujetos seleccionados para el estudio eran 37 estudiantes y las clases eran impartidas por una docente. Según el nivel de conocimientos esta es una investigación con un enfoque filosófico cualitativo, descriptivo de acuerdo al alcance y por el tiempo en que se realizó fue transversal. Los métodos que se utilizaron para la recolección de la información fueron entrevistas a estudiantes y docente, observación en el área de estudio y grupos focales. Se propuso como estrategia el ABP (aprendizaje basado en problemas) método basado en el uso de problemas para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos, en esta metodología los protagonistas son los alumnos, con el fin de ayudar a tener un aprendizaje de calidad y dinámico durante el desarrollo de la clase de ciencias naturales. Se obtuvieron resultados como: una mejor comprensión en el contenido Movimiento mecánico de los cuerpos; así como participación en la clase, por lo que se recomienda utilizar este tipo de estrategias para el desarrollo de estos contenidos.

**Palabras clave:** ABP, Estrategia, Aprendizaje.

### Abstract

A proposal of teaching strategies that encourage learning about mechanical movements of bodies, in seventh grade "b" of the national Instituto Santa Cruz was designed through research. Subjects selected for the study were 37 students and classes were taught by a teacher. According to the level of knowledge this is an investigation with a qualitative, descriptive philosophical approach to the extent and for the time that it was transverse. The methods used for the collection of the information were interviewing students and teacher, observation in the area of study and focus groups. Was proposed as a strategy the PBL (problem-based learning) method based on the use of problems for the acquisition and integration of new knowledge, this methodology the main characters are students, in order to help take a learning of quality and dynamic during the develop furt.

**Key words:** ABP, strategy, e-learning.

## **INTRODUCCION**

Esta investigación se realizó en el Instituto Nacional de Santa Cruz del municipio de Estelí, durante el II semestre del año 2017, cuenta con una matrícula de 453 estudiantes en la modalidad de secundaria, regular del turno matutino. Cuenta con tres grupos de séptimo grado, donde se eligió la sección “B” para realización de la investigación, de acuerdo a criterios del investigador.

La estrategia del ABP es un método de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante en que el que este adquiere conocimiento, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real. Su finalidad es formar estudiantes capaces de analizar y enfrentarse a los problemas de la misma manera en que lo hará durante la actividad profesional es decir valorando e integrando el saber que los conducirá a la adquisición de competencias profesionales (Cónsul, 2015).

Se fundamenta en el paradigma constructivista de conocer y por analogía, aprender e implica ante todo una experiencia de construcción interior, opuesta a una actividad intelectual receptiva y pasiva.

Se diseñó estrategia ABP para los estudiantes de séptimo grado “B” en la asignatura de Ciencias Naturales con el tema movimiento mecánico de los cuerpos. En esta estrategia el aprendizaje de conocimientos tiene la misma importancia que la adquisición de habilidades y actitudes. Este método es utilizado porque da resultados positivos en el aprendizaje de los estudiantes, sin embargo actualmente los docentes del Instituto de Santa Cruz aún no lo han implementado en sus estrategias de enseñanza.

Las ventajas de aprendizaje basado en problemas, en el proceso educativo

tradicional el docente explica un tema específico de la materia que dicta y posteriormente ofrece una actividad de aplicación de dichos contenidos. En contra partida, el ABP se plantea como un medio para que los estudiantes adquieran en sus conocimientos y los apliquen para solucionar un problema real o ficticio, sin que el docente les haya dado una clase previa o haya usado otro método para transmitir esos contenidos.

Los estudiantes son los que asumen la responsabilidad de ser parte activa en el proceso de aprendizaje, el ABP ayuda a desarrollar y trabajar diversas competencias, por lo que se recomienda utilizar la estrategia diseñada en este estudio.

### **Antecedentes**

Se realizó una búsqueda a nivel internacional, nacional y local, sobre investigaciones realizadas y relacionadas con el tema objeto de investigación, encontrando los estudios siguientes:

Investigación realizada en Colombia acerca de metodologías didácticas para la enseñanza de ciencias naturales se planteó como objetivo general “conocer si las estrategias didácticas que se utiliza en el aprendizaje de las ciencias naturales reúnen las características adecuadas para el aprendizaje significativo de los alumnos” (García, 2015 .p.11).

A través de esta investigación se obtuvieron como principales resultados: la aplicación eficiente de estrategias didácticas en los procesos de enseñanza por el profesional de la educación es fundamental para lograr optimizar los cambios o modificaciones en las conductas del sujeto. Se partió de que las estrategias didácticas en una sesión

de clase, dinamiza y estimula el aprendizaje de los estudiantes.

Plantea también que un docente al aplicar estrategias didácticas, está ejecutando un conjunto de acciones humanas, intencionales y articuladas que le van a permitir alcanzar competencias determinadas en su plan de clase. Cuando se aplican metodologías activas como estrategias de aprendizajes, posibilitan el desarrollo de capacidades y habilidades cognitivas en los estudiantes.

Indica que la aplicación de estrategias didácticas fomenta el espíritu investigativo entre los estudiantes, generando aprendizajes significativos, que facilitan el desarrollo del pensamiento científico. Estas estrategias permiten alcanzar un verdadero aprendizaje porque brinda al discente instrucciones claras y planificadas de las actividades que se van a realizar para crear el nuevo conocimiento.

No se encontró ninguna investigación realizada previamente en el Instituto Nacional Santa Cruz, por eso se decidió realizar este estudio en dicha Institución.

La investigación realizada en Santiago de Chile por Cordero (2013) sobre las estrategias que utilizan los docentes en la asignatura de ciencias naturales para desarrollar el aprendizaje significativo, planteándose como objetivo conocer dichas estrategias. Para dar respuesta a su objetivo utilizó técnicas de recolección de datos como la observación directa, a través de ella obtuvo los siguientes resultados:

Los docentes de los cuatro colegios que fueron tomados como muestra, llevan a cabo la aplicación de una variada gama de Estrategias para recoger conocimientos previos (Lluvia de ideas, videos, imágenes, etc.) 2.- Salidas

pedagógicas. 3.- Aprendizaje cooperativo. 4.- Estrategias de elaboración 5.- Enseñanza de las Ciencias Basada en la Indagación (ECBI) 6.-Nuevas Tecnologías TIC. 7.- Trabajo grupal 8.-Aprendizaje social, entre otras. p. 16.

## **Planteamiento del problema**

### **Caracterización**

Las estrategias son de gran importancia para realizar una enseñanza de calidad dentro del salón de clase; pero en la actualidad los educadores menosprecian las aportaciones que pueden dar al proceso educativo y se limitan a realizar actividades que están centradas en la transcripción de conceptos de la asignatura de Ciencias Naturales, limitando de esta manera a que los estudiantes desarrollen plenamente sus capacidades intelectuales (Pimienta, 2012).

Otro aspecto importante de destacar es la implementación de estrategias de enseñanza que obligan a los estudiantes a la adquisición de un aprendizaje memorista y repetitivo, provocando una actitud negativa hacia el aprendizaje, lo que dificulta la comprensión de las teorías que se están abordando.

### **Delimitación**

Los docentes del instituto Santa Cruz utilizan estrategias de enseñanza que enmarcan a los estudiantes de séptimo grado B en un rol pasivo dentro del proceso educativo que impide la adquisición de un aprendizaje que les servirá de guía para afrontar los retos que surgen con el transcurso del tiempo. Algo importante de mencionar es que el profesorado utiliza las mismas estrategias sin interesarle las necesidades que los estudiantes

presentan para la asimilación del contenido en estudio.

### **Formulación del problema**

¿Qué estrategias de enseñanza pueden propiciar el aprendizaje significativo del contenido movimientos mecánicos de los cuerpos en los estudiantes de séptimo grado B del Instituto Nacional Santa Cruz Estelí, durante el II semestre del año 2017?

### **Sistematización del problema**

¿Cuáles son las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes que imparten la asignatura de ciencias naturales y en especial para desarrollar el contenido movimientos mecánicos de los cuerpos?

¿Las estrategias de enseñanza ABP pueden utilizarse para facilitar la formación de un aprendizaje significativo del tema movimientos mecánicos de los cuerpos en los estudiantes de séptimo grado B?

¿Cuál será la percepción del docente y de los estudiantes con respecto a la efectividad que tendrá la propuesta de estrategias de enseñanza para abordar en la asignatura de ciencias naturales el tema movimientos mecánicos de los cuerpos, en el séptimo grado B del Instituto Nacional Santa Cruz Estelí, durante el II semestre del año 2017?

### **JUSTIFICACIÓN**

Este trabajo investigativo se realizó con la finalidad de proponer una estrategia de enseñanza a través de la cual se contribuya a mejorar la calidad de la educación y en especial al desarrollo de los contenidos de alto rigor científico incluidos en el programa de la disciplina de Ciencias Naturales, como es movimientos mecánicos de los cuerpos.

Para el desarrollo de la Educación es necesario que se implementen estrategias modernas en el aula de clases que ayuden a los docentes a desarrollar los contenidos de una forma activa y eficaz para los estudiantes, así mismo se fomentara la aplicación de actividades que involucren y enriquezcan el conocimiento de estos.

Como consecuencia de una educación pasiva el alumno se aburre de aprenderse grandes contenidos para la evaluación diagnóstica que realiza el docente mensualmente, impidiendo que los estudiantes adquieran un nivel de aprendizaje significativo. Por esto es necesario el diseño de nuevas estrategias de enseñanza.

Por lo tanto el interés por llevar a cabo un estudio sobre la indagación de las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes que están a cargo de desarrollar los aspectos teóricos y prácticos en la asignatura de Ciencias Naturales, detectando que la mayoría de docentes se centran en el avance de contenidos, sin importarles la motivación, ni el aprendizaje obtenido por los estudiantes.

Esta investigación servirá para reforzar los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la clase; beneficiando con esta información a estudiantes y docentes.

De tal manera que este estudio, contribuye al desarrollo de la comunidad universitaria FAREM-Estelí, y sirve de precedente ante futuras investigaciones de esta misma índole.

### **OBJETIVOS**

#### **Objetivo general**

Proponer una estrategia que propicie el aprendizaje significativo en el contenido movimientos mecánicos de los cuerpos en la asignatura de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado “B” del Instituto Nacional Santa Cruz Estelí, durante el II semestre del año 2017.

### **Objetivos específicos**

Identificar las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes que imparten la asignatura de ciencias naturales y en especial para desarrollar el contenido movimientos mecánicos de los cuerpos. Elaborar una estrategia de enseñanza que facilite la formación de un aprendizaje significativo en la asignatura de Ciencias Naturales y en particular en el tema movimientos mecánicos de los cuerpos.

Valorar la percepción del docente y de los estudiantes con respecto a la efectividad que tendrá la propuesta de estrategias de enseñanza, para abordar en la asignatura de Ciencias Naturales el tema movimientos mecánicos de los cuerpos.

### **Clasificación y función de las estrategias de enseñanza**

Las estrategias de enseñanza que el docente puede emplear con la intención de facilitar el aprendizaje significativo de los alumnos son expresadas en el documento elaborado por (Díaz, s .f, p. 5).

Las estrategias de enseñanza, según el momento de su implementación en una secuencia de enseñanza.

- Las estrategias preinstruccionales por lo general preparan y alertan al estudiante en relación con qué y cómo va a aprender; esencialmente tratan de incidir en la activación o la generación de conocimientos y experiencias

previas pertinentes. También sirven para que el aprendiz se ubique en el contexto conceptual apropiado y para que genere expectativas adecuadas. Algunas de las estrategias preinstruccionales más típicas son los objetivos y los organizadores previos.

- Las estrategias coinstruccionales apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza-aprendizaje. Cubren funciones para que el aprendiz mejore la atención e igualmente detecte la información principal, logre una mejor codificación y conceptualización de los contenidos de aprendizaje, y organice, estructure e interrelacione las ideas importantes. Se trata de funciones relacionadas con el logro de un aprendizaje con comprensión. Aquí pueden incluirse estrategias como ilustraciones, redes y mapas conceptuales, analogías y cuadros, entre otras.
- Estrategias postinstruccionales se presentan al término del episodio de enseñanza y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. Algunas de las estrategias postinstruccionales más reconocidas son resúmenes finales, organizadores gráficos (cuadros sinópticos simples y de doble columna), redes y mapas conceptuales.

Otra clasificación valiosa es aquella que se refiere a los procesos cognitivos activados por las estrategias. Si bien es cierto que cada una de las estrategias inciden en varios procesos cognitivos,

por tal motivo Díaz (s. f .pp. 7-12) las ha clasificado en dependencia al proceso al que predominantemente se asocian.

- Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos: son aquellas estrategias dirigidas a activar los conocimientos previos de los alumnos o incluso a generarlos cuando no existan; la importancia de los conocimientos previos resulta fundamental para el aprendizaje. Su activación sirve en un doble sentido: para conocer lo que saben sus alumnos y para utilizar tal conocimiento como base para promover nuevos aprendizajes.
- Estrategias para orientar y guiar a los aprendices sobre aspectos relevantes de los contenidos de aprendizaje: tales estrategias son aquellos recursos que el profesor o el diseñador utilizan para guiar, orientar y ayudar a mantener la atención de los aprendices durante una sesión, discurso o texto, la actividad de guía y orientación es fundamental para el desarrollo de cualquier acto de aprendizaje. En este sentido, las estrategias de grupo deben proponerse preferentemente como estrategias de tipo coinstruccional dado que pueden aplicarse de manera continua para indicar a los alumnos en qué conceptos o ideas focalizar los procesos de atención.
- Estrategias para mejorar la codificación de la información a aprender: se trata de estrategias que van dirigidas a proporcionar al aprendiz la oportunidad para que realice una codificación,

complementaria o alternativa de la información expuesta por el enseñante o, en su caso, por el texto. Nótese que la intención es conseguir que, con el uso de estas estrategias, la información nueva por aprender se enriquezca en calidad proveyéndole de una mayor contextualización para que los aprendices la asimilen mejor. Por tal razón, se recomienda que las estrategias también se utilicen en forma construccional.

- Estrategias para organizar la información nueva por aprender: estas estrategias proveen de una mejor organización global de las ideas contenidas en la información nueva por aprender, mejora su significatividad lógica, y en consecuencia, hace más probable el aprendizaje significativo de los alumnos. Algunas estrategias pueden emplearse en los distintos momentos de la enseñanza y pueden incluirse en ellas a las de representación viso espacial, como mapas o redes conceptuales, a las de representación lingüística, como los resúmenes, y a los distintos tipos de organizadores gráficos, como los cuadros sinópticos simples, de doble columna y organizadores textuales.

### **Aprendizaje basado en problemas (ABP)**

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es un método de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante en el que éste adquiere conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real. Su finalidad es formar estudiantes capaces de analizar y enfrentarse a los problemas de la misma manera en que lo hará

durante su actividad profesional, es decir, valorando e integrando el saber que los conducirá a la adquisición de competencias profesionales (Cónsul, 2015).

La característica más innovadora del ABP es el uso de problemas como punto de partida para la adquisición de conocimientos nuevos y la concepción del estudiante como protagonista de la gestión de su aprendizaje.

En un aprendizaje basado en problemas se pretende que el estudiante construya su conocimiento sobre la base de problemas y situaciones de la vida real y que, además, lo haga con el mismo proceso de razonamiento que utilizará cuando sea profesional.

Mientras que tradicionalmente primero se expone la información y posteriormente se intenta aplicarla en la resolución de un problema, en el ABP, primero se presenta el problema, luego se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se vuelve al problema.

En el proceso de enseñar-aprender intervienen una amplia gama de funciones, entre otras: cerebrales motoras, cognitivas, memorísticas, lingüísticas y prácticas. La asociación e interacción de estas funciones es lo que nos permite llegar al nivel conceptual, nivel que posibilita la abstracción, los razonamientos y los juicios. Es a través de construcciones individuales como cada uno va realizando su propio edificio intelectual.

EL ABP se fundamenta en el paradigma constructivista de que conocer y, por analogía, aprender implica ante todo una experiencia de construcción interior, opuesta a una actividad intelectual receptiva y pasiva. En este sentido, Piaget<sup>3</sup> afirma que

conocer no consiste en copiar lo real, sino en obrar sobre ello y transformarlo (en apariencia y en realidad), a fin de comprenderlo. Para conocer los fenómenos, el físico no se limita a describirlos tal como parecen, sino que actúa sobre los acontecimientos de manera que puede disociar los factores, hacerlos variar y asimilarlos a sistemas de transformaciones: los deduce.

- Colectivas

El debate: "Es una competencia intelectual que debe efectuarse en un clima de libertad, tolerancia y disciplina", (Pimienta, 2012.p.109). Para llevar a cabo esta estrategia se debe elegir un moderador, quien se encarga de hacer la presentación del tema y de señalar los puntos a discutir y el objetivo del debate.

Esta estrategia de enseñanza se caracteriza por ser una disputa abierta con replicas por parte de un primer equipo que es defensor y por otro que está en contra de las afirmaciones planteadas por el primer equipo, para que este proceso se realice correctamente se requiere de una investigación documental rigurosa para poder replicar con fundamentos.

#### ¿Cómo se realiza?

El debate se prepara considerando preguntas guía (que, como, cuando, donde, quien será el moderador, quienes participaran en el debate y quienes conformaran el público, y cuáles serán las reglas). Se presentara la afirmación que será el núcleo de la controversia a discutir y se organizaran los equipos previamente seleccionados para asumir el rol de defensores o estar en contra de la afirmación planteada. Los integrantes de los equipos designan roles a sus miembros (se consideran al menos tres roles: líder, secretario y comunicador).

Los equipos realizan una investigación documental para establecer sus argumentos a favor o en contra de la afirmación (se requieren sesiones previas al día del debate para prepararlos argumentos).

Se comienza el debate organizando a los equipos en un espacio adecuado, un equipo frente al otro. El moderador presenta y comienza el debate pidiendo a los comunicadores de cada equipo que presenten sus argumentos en torno a la afirmación y cada equipo escucha los argumentos del equipo contrario; ya presentados los argumentos iniciales, el moderador puede plantear nuevas preguntas a los equipos.

## **MATERIALES Y METODOS**

En el siguiente capítulo se abordan los aspectos sobre la ubicación del estudio, tipo de estudio, población de estudio y muestra, métodos e instrumentos de aplicación y procesamiento de la información que ayudaron al desarrollo de este trabajo investigativo.

### **Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de información, cualitativa.**

Las técnicas ayudan a desarrollar habilidades investigativas en las personas, esto facilitará la obtención de información directamente de la fuente donde se originó la problemática. Para la aplicación de dicha herramienta se debe hacer uso de instrumentos que se adecuen a la situación que se va a indagar (Hernández et al. 2006).

**Instrumentos:** son de gran utilidad para recoger datos de forma sistematizada y objetiva. Es el un recurso imprescindible con el que podemos realizar de forma más efectiva la recolección de la información (Hernández et al. 2006).

**Entrevista:** Es una comunicación interpersonal que permite la obtención de respuestas a diversas interrogantes que permitirán el cumplimiento de los objetivos planteados (Hernández et al.2006).

**La observación:** Permite el estudio del comportamiento espontáneo de los sujetos mientras se desenvuelven en sus contextos naturales y ámbitos: hogar, barrio, grupo de amigos, escuela, centro de acogida, etc. Se basa en la percepción y el análisis de la realidad y de los comportamientos que manifiestan los sujetos sometidos a estudio (Reza, 1997).

**Grupo Focal:** Es un método cualitativo de investigación, que utiliza la discusión grupal como técnica para la recopilación de información, por lo que puede definirse como una discusión cuidadosamente diseñada para obtener las percepciones de un grupo de personas, sobre una particular área de interés (Martínez, 2011.p.48).

### **Ubicación del estudio**

La investigación se realizó en el Instituto Nacional de Santa Cruz ubicado en el área rural del municipio de Estelí, departamento de Estelí Nicaragua. Este instituto cuenta con una matrícula de 453 estudiantes en la modalidad de secundaria regular del turno matutino. Cuenta con tres grupos de séptimo grado, dos grupos de octavo, dos de noveno, dos de décimo y uno de undécimo grado para un total de once grupos que son atendidos por 13 docentes especializados en educación secundaria.

### **Tipo de estudio**

De acuerdo al enfoque filosófico y métodos utilizados en la investigación



es del tipo cualitativo, los estudiantes de séptimo grado B del Instituto Nacional Santa Cruz y la docente que imparte la disciplina de Ciencias Naturales fueron los sujetos involucrados en el estudio.

El estudio es descriptivo de acuerdo al alcance, y por el tiempo en el que se realizó es transversal, ya que se realizó solamente una vez en el tiempo durante el II semestre correspondiente al año 2017. Esta investigación es decampo porque se tomó la información que se necesitó directamente de su punto de origen, esto permitió estar en contacto directo con la situación que se estuvo estudiando (Reza, 1997).

### **Población de estudio y muestra**

La población objeto de estudio estuvo definida por 110 estudiantes de séptimo grado que se encontraban matriculados en el Instituto Nacional de Santa Cruz del municipio de Estelí correspondiente al II Semestre del año académico 2017.

El tamaño de la muestra, se determinó aplicando el tipo de muestreo no probabilístico decisional de acuerdo a los criterios inclusión establecidos por el investigador, detallados a continuación:

#### **Criterios de Inclusión:**

- 1) Estudiantes del séptimo grado “B” de la modalidad secundaria regular del turno matutino.
- 2) Cursar la asignatura de Ciencias Naturales.
- 3) Asistencia periódica a clase.
- 4) Tener buena disciplina dentro del aula de clase .

#### **Criterios de exclusión:**

- 1) Estudiantes del turno vespertino y sabatino del instituto nacional de Santa Cruz

- 2) Estudiantes de séptimo grado B que no cumplan con el criterio antes descritos.

Se seleccionó como muestra a los estudiantes de séptimo grado B, correspondiente a 37 estudiantes matriculados y una docente de Ciencias Naturales.

### **Actividades por objetivos**

**Objetivo 1:** Identificar las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes que imparten la asignatura de ciencias naturales, para desarrollar el contenido movimientos mecánicos de los cuerpos.

Se realizaron visitas al grupo de estudiantes, para indagar sobre las estrategias de enseñanza que se utilizan para abordar el contenido movimiento mecánicos de los cuerpos.

Se elaboró el instrumento de observación.

Se aplicó el instrumento de observación. Se realizó el diseño de instrumento de entrevista y validación del mismo, ver detalle en anexo 2.

Se aplicó el instrumento de entrevista a la docente y estudiantes para identificar las estrategias que se utilizan para la enseñanza.

Se realizó el análisis de la información obtenida, esto se hizo con la finalidad de dar respuestas a los objetivos planteados.

**Objetivo 2:** Elaborar una estrategia de enseñanza (ABP) que facilite la formación de un aprendizaje significativo en la asignatura de Ciencias Naturales y en particular en el tema movimientos mecánicos de los cuerpos.

Se realizaron las siguientes actividades:

Se realizó una revisión de bibliografía tanto en digital como en físico que

proporcionen la información necesaria que conduzca a la elección de la estrategia de enseñanza que facilite el aprendizaje.

Se entrevistó a docentes de ciencias naturales, director del instituto Santa Cruz y asesor pedagógico del MINED para que brinde sus aportaciones sobre la estrategia que se elaboró y posteriormente se puso en práctica.

**Objetivo 3:** Valorar la percepción del docente y de los estudiantes con respecto a la efectividad que tendrá la propuesta de estrategias de enseñanza para abordar en la asignatura de ciencias naturales el tema Movimiento mecánico de los cuerpos. La estrategia que se elaborara será valorada por la docente de Ciencias Naturales y estudiantes de séptimo grado “B”.

Se aplicó la propuesta de estrategia de enseñanza a los estudiantes de séptimo grado “B”.

Se observó las actitudes de los estudiantes referentes a la estrategia propuesta.

Se tomó nota de algunos comentarios expresados durante la puesta en práctica de la estrategia, esto se realizó con el fin de obtener información necesaria para la investigación.

Se realizó entrevistas a la docente, para exprese los logros que se tuvieron al aplicar la estrategia y si los estudiantes lograron adquirir un aprendizaje significativo.

La entrevista que se realizó, estuvo constituida por diez preguntas semi-estructuradas las cuales ayudaron a obtener información para poder proponer una estrategia de enseñan que propicie el aprendizaje significativo. Esta se aplicó a siete estudiantes de séptimo grado B y una docente del Instituto Nacional de Santa Cruz.

El instrumento de la observación es la guía que se utilizó con la finalidad de valorar la efectividad de la estrategia de enseñanza propuesta.

### **Métodos, Técnicas y herramientas de recolección de información**

Para obtener la información de la investigación se utilizaron los métodos cualitativos como la entrevista, la observación y grupo focal.

### **Procesamiento de la información y programas utilizados**

La información obtenida fue ordenada mediante una matriz, luego se realizó una triangulación de los datos y por medio de esto se compararon las respuestas dadas por los estudiantes de séptimo grado “B” sobre la propuesta de estrategia de enseñanza para propiciar el aprendizaje significativo en la asignatura de ciencias naturales y en especial para desarrollar el contenido movimiento mecánico de los cuerpos y lo descrito por la docente.

Luego de haber ordenado la información obtenida en las entrevistas, se procedió a compararlos con los resultados obtenidos con la guía de observación que fue realizada por las investigadoras que estuvieron presentes en los momentos en que se desarrolló la clase de Ciencias Naturales y se identificaron las estrategias de enseñanza utilizadas para abordar el contenido movimiento mecánico de los cuerpos.

Para el procesamiento de la información también se utilizó el programa de Microsoft Word, con el propósito de realizar un consolidado de los datos obtenidos que se expusieron en una matriz de categorías y luego se le realizó un análisis fundamentado en la teoría.

## **PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos en la investigación realizada en el Instituto de Santa Cruz, donde se lograron identificar las estrategias de enseñanza utilizadas por la docente que imparte la asignatura de Ciencias Naturales y en especial en el tema movimiento mecánico de los cuerpos.

Se diseñó y aplicó la estrategia de enseñanza con el fin de ayudar a los estudiantes a obtener un aprendizaje significativo, así mismo se evaluó a la docente y a los estudiantes respecto a la aplicación de la estrategia propuesta donde se midió el nivel de aceptación por parte de estos. A continuación se presentan los resultados obtenidos en la investigación realizada:

### **Estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes que imparten la asignatura de ciencias naturales y en especial para desarrollar el contenido movimientos mecánicos de los cuerpos.**

Según lo reflejado por los estudiantes del Instituto Nacional Santa Cruz de Estelí las actividades que desarrollan durante el transcurso de la clase son “dinámicas, exposiciones entre otras”, ya que según estos facilitan el aprendizaje de los estudiantes y conlleva adquirir una base para su formación. Dichas actividades requieren de materiales didácticos como “papelógrafos, libros etc”. Los estudiantes expresaron que estas herramientas son indispensables para el desarrollo de los temas en la asignatura de Ciencias Naturales porque permite afianzar más el aprendizaje obtenido por medio de estos instrumentos.

Cabe mencionar que las estrategias impartidas por la docente se hacen de acuerdo al contenido desarrollado durante el transcurso de la clase, la planificación que se realiza en el mes juega un papel fundamental para que la docente diseñe la estrategia a impartir con sus estudiantes.

En entrevista realizada a la maestra, expresó que primeramente se recuerda el tema anterior por medio de dinámicas, posteriormente se procede a desarrollar el contenido de acuerdo a la planificación establecida por el Ministerio de Educación (MINED).

*“Algunas de las estrategias que se utilizan son trabajos grupales, exposiciones, videos, experimentos sencillos y debates; cabe mencionar que no todo el tiempo se desarrollan todas las estrategias antes mencionadas, esto se elige de acuerdo al tema que se va a impartir.”*

Estas estrategias son de gran importancia para que los estudiantes obtengan un aprendizaje significativo y ayudan a los alumnos a que disfruten de la clase y que por lo tanto el desarrollo del contenido sea más dinámico y participativo. Figura 2 se muestra trabajo en equipo realizado por los estudiantes.

La docente expresa que las estrategias implementadas actualmente le han dado resultados satisfactorios logrando una participación activa y dinámica con los estudiantes sin embargo no cuentan con un laboratorio de Ciencias Naturales, motivo por el cual el desarrollo de la asignatura se ve afectada por no poder realizar experimentos sencillos y no se puede vincular la teoría con la práctica en el laboratorio.

Así mismo la docente que imparte la asignatura de Ciencias Naturales afirmó que:

*“La implementación de nuevas estrategias ayudará a los estudiantes a que obtengan un mejor aprendizaje en el desarrollo de la asignatura, reflejando una actitud positiva con el diseño de una estrategia de enseñanza que les permita poner en práctica la teoría recibida en clase con experimentos sencillos.”*

Los estudiantes participantes del estudio reflejaron que la docente utiliza las herramientas didácticas necesarias para el desarrollo de la clase, sin embargo expresaron que:

*“La falta de concentración es una de las causas por las cuales no se obtiene un aprendizaje significativo en el aula de clase.”*

Algunos alumnos expresan que las dificultades presentadas durante el desarrollo de la clase son “Falta de concentración, interrupción ante el maestro”, consecuencia por la cual los estudiantes se distraen conversando entre ellos, por lo tanto no prestan atención a la explicación de la docente en el desarrollo de la asignatura.

Los estudiantes expresan que el conocimiento adquirido por la enseñanza brindada por la docente les ha sido satisfactorio porque “explica bien la clase, desarrollo del tema”, permitiéndoles aplicar lo entendido durante el transcurso del tema en la vida cotidiana, ellos consideran que las estrategias impartidas han sido de beneficio para los conocimientos que han obtenido en el contenido establecido.

Por lo tanto se deberán mejorar las herramientas aplicadas actualmente, principalmente con las prácticas sencillas que requieren de un Laboratorio de Ciencias Naturales, los

trabajos en grupo, así mismo lograr la participación activa de los estudiantes.

La mayoría de los grupos están de acuerdo en la implementación de nuevas estrategias de enseñanza afirmando que obtendrían resultados más significativos para un mejor aprendizaje. Por lo tanto se considera necesario el diseño de una nueva estrategia de enseñanza.

### **Diseño y aplicación de estrategia de enseñanza que facilite la formación de un aprendizaje significativo en la asignatura de Ciencias Naturales y en particular en el tema movimientos mecánicos de los cuerpos.**

Se diseñó una estrategia de enseñanza que facilitó un aprendizaje significativo en los estudiantes de séptimo grado “B” del Instituto Nacional Santa Cruz de Estelí donde se ocuparon diferentes elementos para aplicación de esta.

Se reunió al personal docente de este Instituto para solicitar el permiso para aplicación de la estrategia propuesta, luego se realizó una visita al aula de los estudiantes de séptimo grado “B” donde se les comunicó el objetivo de la estrategia.

Posteriormente se conversó con los estudiantes sobre el contenido a desarrollar “Movimiento mecánico de los cuerpos.” Se reunió a los estudiantes en grupos de 6 para realizar el trabajo orientado según el plan de estudio.

Para la aplicación de esta estrategia se contó con diferentes materiales como:

- Marcadores
- Papelógrafo
- Impresiones
- Pizarra
- Libros

### **Diseño de estrategia**

**Indicador de logro:** Clasifica los movimientos que describen los cuerpos en su recorrido según su trayectoria y su velocidad.

**Competencia de grado:** Reconoce que el movimiento mecánico de un cuerpo es relativo y los clasifica según su velocidad y trayectoria.

**Actividades iniciales:**

- Saludo al entrar al aula.
- Asistencia.
- Recordar contenido anterior mediante una dinámica establecida por el docente.

**Actividades de desarrollo:**

- Sigo la lectura modelo realizada por mi docente con el libro de texto de Ciencias Naturales de séptimo grado la página 194 a la 206. Ver Figura 3.
- Comento la lectura en plenario.
- De forma individual realizo las siguientes actividades.

**Respondo de forma escrita:**

1. ¿Qué es movimiento mecánico?
2. ¿Qué entiende por trayectoria?
3. ¿Cuál es la diferencia entre distancia recorrida, trayectoria y desplazamiento?
4. ¿Qué es movimiento rectilíneo?
5. ¿Qué es movimiento curvilíneo?
6. ¿Cuándo el movimiento es uniforme?
7. ¿Cuándo el movimiento es variado?
8. Escriba tipos de movimientos según su trayectoria.
9. Tipos de movimientos según su velocidad.
10. ¿Cómo está formado un sistema de referencia?

**Realice los siguientes ejercicios**

En una competencia de 100 m planos un corredor después de haber salido llega a 9 segundos después a la meta. Si los corredores se desplazaron sobre una trayectoria rectilínea en la dirección norte, determine la rapidez y la velocidad del corredor.

Respuesta: la velocidad con la que se desplaza el corredor es de 11,11 m/s en la dirección norte.

**Actividades de culminación:**

- Aclarar dudas con la ayuda del docente.
- Asignar tareas.
- Presentar al docente el trabajo realizado.

**Actividades de Evaluación:**

- Constatar si los estudiantes realizaron el trabajo en el cuaderno.

**Evaluación del docente y de los estudiantes con respecto a la estrategia aplicada para abordar en la asignatura de Ciencias Naturales el tema movimientos mecánicos de los cuerpos.**

Los alumnos participantes del estudio expresan que las estrategias previamente aplicadas eran las adecuadas para el nivel de aprendizaje, sin embargo la mayoría de los grupos consideran que se debería mejorar las estrategias de enseñanza reflejando que aprenderían más acerca de la asignatura de Ciencias Naturales y explícitamente en el tema Movimiento Mecánico de los cuerpos; dicha estrategia tiene como fin una participación activa por parte de los estudiantes.

Por lo tanto los estudiantes deberán trabajar en conjunto con el docente para la aplicación del ABP.

La docente ha expresado que se deberían de aplicar nuevas estrategias de enseñanza para los alumnos del Instituto de Santa Cruz, dado que las estrategias antes aplicadas generaban un aprendizaje significativo sin embargo existían varias limitantes a la hora de desarrollar la clase de Ciencias Naturales, motivo por el cual los alumnos no desarrollaban clases prácticas (experimentos sencillos) porque no poseen con un laboratorio.

La docente considera positiva la aplicación de nuevas estrategias de enseñanzas de mejora para la asignatura de Ciencias Naturales, dado que con la implementación de estas ayudara a enriquecer el conocimiento adquirido por los estudiantes en el Instituto de Santa Cruz de Estelí.

Los resultados obtenidos con las estrategias aplicadas por la docente han sido satisfactorios ya que los estudiantes presentan “una participación activa y adquieren un aprendizaje significativo”. Para los estudiantes es importante adquirir un aprendizaje significativo porque les permite “vincular la teoría con la práctica”. La docente ha realizado autoevaluación para medir el nivel de aprendizaje que ha adquirido el estudiante durante el desarrollo de las clases, “se toma en cuenta como les gustaría que se desarrollara la clase” para facilitar la aceptación por parte de los estudiantes sobre las estrategias de enseñanza que aplican en la asignatura.

La propuesta de estrategia que se aplicó tuvo un resultado satisfactorio ya que a través de ella se logró que los estudiantes se involucraran de forma más activa en el desarrollo de la clase obteniendo resultados positivos como una buena disciplina, participación, trabajo en equipo, excelente comunicación entre docente y estudiantes. La estrategia propuesta fue

aceptada por los estudiantes, expresando que les había gustado el desarrollo del contenido con la estrategia ABP ya que esta es una herramienta efectiva para el aprendizaje activo, porque les permitió involucrarse de forma directa tanto a los alumnos como al docente.

Con respecto a la valoración por parte de la docente expreso sentirse muy satisfecha con la aplicación de la estrategia ABP y reflejó que la mantendría siempre presente en el desarrollo del contenido, expresando que los estudiantes obtendrían un mejor aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales y en el especial en el tema Movimiento mecánico de los cuerpos ya que este es un contenido que requiere de más atención y comprensión por parte de los alumnos.

Los estudiantes han expresado que les gustaría que se implementaran nuevas estrategias de aprendizaje porque les ayudaría en su formación académica, asegurando que aprenderían más en la asignatura de Ciencias Naturales y en especial en el tema Movimiento mecánico de los cuerpos.

Así mismo los otros grupos se mostraron activos y motivados en la aplicación de la nueva estrategia de enseñanza ABP (aprendizaje basado en problemas) donde se les oriento un plan de trabajo donde realizaron diferentes ejercicios teóricos y prácticos en el aula de clases, mostrando resultados positivos y sobre todo la aceptación por parte de los alumnos y la docente. En figura 6 se muestra el trabajo en equipo de los equipos.

Con la aplicación de la estrategia se logró que los estudiantes de séptimo grado B se involucraron en el desarrollo de la clase; ya que se les mostro y explico el contenido movimiento

mecánico de los cuerpos de forma llamativa donde ellos tenían que relacionar los tipos de movimientos con algunos fenómenos naturales. A través de esta estrategia se obtuvo que los estudiantes obtuvieran un aprendizaje significativo porque fue posible sacar la teoría del libro de texto y relacionarla con lo que sucede en su entorno.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la información obtenida en la presente investigación se ha concluido lo siguiente:

Los alumnos del Instituto Nacional de Santa Cruz de Estelí actualmente se sienten satisfechos con las estrategias de enseñanza implementadas por la docente de Ciencias Naturales dado que algunas de las herramientas utilizadas son: exposiciones, debates y experimentos sencillos, sin embargo, algunos de estos experimentos no pueden ser realizados, porque el Instituto no cuenta con un laboratorio de Ciencias Naturales motivo por el cual no pueden afianzar los conocimientos teóricos con los prácticos.

Al aplicar esta estrategia a los estudiantes se logró obtener un mejor aprendizaje y una buena concentración en el desarrollo del contenido movimiento mecánico de los cuerpos, los estudiantes desarrollaron nuevas de destrezas y habilidades como fue análisis y resolución de ejercicios para obtener un buen aprendizaje.

Los alumnos de séptimo grado “B” consideran oportuno el mejoramiento de las técnicas de aprendizaje implementadas en la clase de Ciencias Naturales; durante la aplicación de la estrategia ABP (aprendizaje basado en problemas) se observó que los estudiantes prestaban atención al trabajo establecido, así mismo mantuvieron una

actitud disciplinada, dinámica, activa y sobre todo se logró el trabajo en equipo con el contenido Movimiento mecánico de los cuerpos; gracias a la aplicación de esta técnica de enseñanza se obtuvo un aprendizaje significativo.

## RECOMENDACIONES

Al concluir con esta investigación se recomienda lo siguiente:

- Los docentes apliquen estrategias como el ABP para que el estudiante se involucre más en la construcción de sus aprendizajes.
- El Ministerio de Educación debe capacitar a los docentes en el uso y elaboración de estrategias metodológicas atractivas para los estudiantes.
- El uso de recursos didácticos para realizar una clase motivadora para el estudiante.
- En la creación del plan didáctico involucrar actividades que permitan relacionar los conocimientos teóricos con la práctica.

## BIBLIOGRAFIA

Cordero, P. (2013). Estrategias que usan los docentes en la asignatura de Ciencias Naturales para favorecer el aprendizaje. Santiago de Chile. pp. 16-17

Díaz. M. (2005) Modalidad de enseñanza centrada en el desarrollo de competencias orientadas para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior. Oviedo, Austria: Universidad de Oviedo. pp.60

García, S. (2015). Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales. Palmira, Colombia.p.11

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. 4ta ed. México. Editorial MCGRAW HILL / INTERAMERICANA S.A. DE.C.V.

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. (2010). Investigación e Innovación Educativa. Recuperado de <http://sitios.itesm.mx/va/dide2/técnicas-didácticas/criter-td.htm>

Lazo, L. (2012). Estrategias de enseñanza y aprendizaje de la Química General para estudiantes de primer año de universidad. Diálogos Educativos, (12).

Martínez, R. (2011). Reseña Metodológica sobre grupos focales. Editorial Don Bosco .p.48

Medina, A. (2010). Física I. pp3-5

Pimienta, J. (2012). Estrategias de enseñanza -aprendizaje. 1a ed. Naucalpan de Juárez, México: Person educación.

Reza, F. (1997). Tipo de investigación científica.

(Mager, s.f.)