

**PROPUESTA DIDÁCTICA BASADA EN LA ENSEÑANZA PROBLÉMICA  
IMPLEMENTADA EN EL GRADO SEXTO CUATRO DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA IBERIA DEL MUNICIPIO DE TUMACO.**

**JESSICA ESTEFANY ORTIZ VALENCIA (2121351103)**

**ZULY YOHANA QUIÑONES OLAYA (2121351120)**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
SAN ÁNDRES DE TUMACO - NARIÑO**

**2017**

**PROPUESTA DIDÁCTICA BASADA EN LA ENSEÑANZA PROBLÉMICA  
IMPLEMENTADA EN EL GRADO SEXTO CUATRO DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA IBERIA DEL MUNICIPIO DE TUMACO.**

**JESSICA ESTEFANY ORTIZ VALENCIA**

**ZULY YOHANA QUIÑONES OLAYA**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:  
Licenciadas en Educación básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación  
Ambiental.**

**Docente Asesor:**

**Esp. OSCAR CORAL LÓPEZ**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
SAN ÁNDRES DE TUMACO - NARIÑO**

**2017**

### **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

Las ideas y conclusiones aportadas en este Trabajo de Grado son Responsabilidad de los autores.

Artículo 1 del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado por el Honorable Concejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación:

---

---

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

San Andrés de Tumaco, Octubre de 2017

## **AGRADECIMIENTOS**

Primero dar gracias a Dios, por acompañarnos en cada momento, por fortalecer nuestros corazones e iluminar nuestras mentes y por haber puesto en nuestros caminos a aquellas personas que han sido nuestros soportes durante estos años de estudio.

Agradecer hoy y siempre a nuestras familias por el apoyo y la comprensión brindada durante este período de estudio, a nuestras madres y guerreras de la vida Fanny Olaya y Francisca Valencia y por supuesto a nuestros hijos.

## DEDICATORIA

A Dios

Por habernos permitido llegar hasta este punto, por habernos dado la sabiduría para tomar decisiones acertadas y aceptar las que no.

A nuestras madres

Por enseñarnos con sus ejemplos que todo en la vida implica sacrificio y esfuerzo por su constante apoyo a lo largo de nuestras vidas

A nuestros hijos, aquellos compañeros de lucha que junto a nosotras dieron mil batallas sin siquiera darse cuenta, por ser los pilares de nuestras vidas, por quienes día a día intentamos ser mejores.

## RESUMEN

La propuesta didáctica se presenta como una oportunidad para mejorar las estrategias de enseñanza aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en grado sexto, dicha propuesta se inscribe en un modelo de aprendizaje por descubrimiento fundamentado en la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP), esta metodología funcionara como una estrategia de aprendizaje para la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades y actitudes en la enseñanza de las ciencia Naturales, donde a través de pequeños grupos se trabajara cooperativamente en el estudio de un problema, conduciéndolos a generar soluciones viables.

El objetivo Promover en los estudiantes la responsabilidad de su propio aprendizaje, permitiendo desarrollar el razonamiento crítico, la interacción social, el trabajo en equipo y autónomo de los estudiantes, utilizando esta metodología se pretende el desarrollo integral del estudiante a partir de la interacción con su entorno, y la experiencia entre lo que conoce y la práctica, con el fin de mejorar la calidad educativa entregándole a la sociedad individuos críticos con valores éticos.

El estudiante en la actualidad debe saber hacer, saber ser, ¿saber para qué?, ¿saber cómo?, y sobre todo ¿saber por qué?, puesto que el conocimiento debe ser traspuesto didácticamente para que el estudiante lo pueda apropiar a su contexto. Ya que el conocimiento no es aislado de la realidad dado que todo saber tiene su objetivo. Por consiguiente la metodología empleada para el desarrollo de la presente investigación se fundamenta en el paradigma cualitativo con enfoque crítico social desde el punto de vista de Jurgen Habermas, Orlando Fals Borda, John Eliott.

La información se recoge a partir de encuestas y entrevistas que se aplicaron tanto a profesores y estudiantes, con el fin de conocer el tipo de estrategia utilizadas y determinar si son las adecuadas o pertinentes para la enseñanza de las ciencias.

**Palabras claves:** Propuesta didáctica, aprendizaje basado en problemas ABP, trabajo cooperativo, aprendizajes significativo.



## ABSTRACT

The didactical proposition is presented as an opportunity to improve the strategies of teaching in the area of natural science for sixth grade. This proposition is considered as a model of teaching by discovering, fundamented on the methodology of learning based on problems. This methodology is a strategy of learning in order to acquire knowledge and generate faculties and attitudes in natural science teaching. Small groups are going to work cooperatively studying a problem and discovering possible solutions.

The ambition is promoting the responsibility of the students for their own process of learning in order to obtain a critical rationality, social interaction, team work and work on their own. The use of this methodology tends to an integral development of the student: they will interact with their environment and the experience of what they know and what they do, in order to improve the educational quality and generate critical persons with ethical values.

The student of today needs to know how to make, how to be, what for, how and especially why. The knowledge needs to be trasmitted didactically in order to teach the student how to link it with his context. Knowledge is never separated of the reality because every knowledge has its purpose. That's why the methodology which is employed for the present investigation, is based on the qualitative paradigm with a critical social orientation (Jurgen Habermas, Orlando Fals Borda, John Elliott).

The information is based on serveys and interviews which were realized with teachers and students trying to understand the kind of strategies which were used and determine wether they were appropriate and reasonable for the teaching of natural science.

**Key words:** didactic proposal, learning based on problems, cooperative work, significant learning.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN .....	10
1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA .....	12
1.1 Descripción y planteamiento del problema.....	12
1.2 Formulación del problema .....	13
1.3 Preguntas de la investigación .....	14
1.3.1 <i>Pregunta general</i> .....	14
1.3.2 <i>Sub preguntas específicas</i> .....	14
1.4 Objetivo general .....	15
1.4.1 <i>Objetivos específicos</i> .....	15
1.5 Justificación.....	15
2. MARCO REFERENCIAL .....	20
2.1 Antecedentes .....	20
2.2 Marco teórico .....	23
2.3 Marco conceptual .....	30
2.3.1 <i>Educación</i> .....	30
2.3.2 <i>Enseñanza</i> .....	31
2.3.3 <i>Aprendizaje</i> .....	32
2.3.4 <i>Aprendizaje significativo</i> .....	33
2.3.5 <i>Ciencias Naturales</i> .....	34

2.3.6 Enseñanza de las Ciencias Naturales: .....	36
2.3.7 Plan de estudio .....	37
2.3.8 Estrategias pedagógicas .....	38
2.3.9 Estrategias de enseñanza: .....	38
2.3.10 Estrategias de aprendizaje: .....	39
2.3.11 Estrategias didácticas: .....	39
2.3.12 Estrategias Metodológicas .....	41
2.3.13 El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) .....	42
2.3.14 Evaluación .....	43
2.4 Marco legal.....	44
2.5 Marco contextual.....	47
2.5.1 Macro contexto .....	48
2.5.2 Micro contexto.....	52
3. METODOLOGIA .....	56
3.1 Paradigma y enfoque de la investigación.....	56
3.1.1 Paradigma .....	56
3.1.2 Enfoque .....	56
3.2 Tipo de investigación .....	56
3.3 Unidad de análisis y unidad de muestra .....	57
3.3.1 Unidad de análisis: .....	57
3.3.2 Unidad de trabajo.....	58
3.4 Técnicas de recolección de información .....	59
3.4.1 Observación Directa: .....	59

3.4.2 <i>Diario de Campo:</i> .....	59
3.4.3 <i>Encuesta o Cuestionario</i> .....	59
3.4.4 <i>Entrevista</i> .....	59
3.4.5 <i>Selección de grupos focales</i> .....	60
3.5 Técnicas de análisis de la información .....	60
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS .....	61
4.1 Talento Humano .....	61
4.1.1 <i>Autores:</i> .....	61
4.1.2 <i>Personal de Apoyo:</i> .....	61
4.1.3 <i>Personal Especializado:</i> .....	61
4.2 Recursos Financieros .....	61
4.2.1 <i>Recurso Institucional:</i> .....	61
4.3 Presupuesto .....	62
4.3.1 <i>Recursos</i> .....	62
4.4 Cronograma .....	64
5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	65
5.1 Aspectos generales .....	65
6. PROPUESTA .....	73
7. CONCLUSIONES .....	88
8. RECOMENDACIONES .....	90
BIBLIOGRAFIA .....	92



**LISTA DE TABLAS**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Ruta que siguen los estudiantes durante el desarrollo del proceso ABP .....	29
Tabla 2. Cantidad de estudiantes de grado sexto de la institución educativa Iberia.....	58
Tabla 3. Unidad de muestra.....	58
Tabla 4. Recursos necesarios.....	62
Tabla 5. Materiales a utilizar. ....	62
Tabla 6. Costos de las actividades.....	63
Tabla 7. Servicios necesarios.....	63
Tabla 8. Cronograma de actividades del proyecto. ....	64

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Población y muestra.....	66
Figura 2. Entrevista a docentes, Pregunta N.1 y 2 .....	67
Figura 3. Encuesta a estudiantes.....	69
Figura 4. Encuesta a estudiantes.....	70
Figura 5. Encuesta a estudiantes.....	70
Figura 6. Encuesta a estudiantes.....	71
Figura 7. Encuesta a estudiantes.....	71



## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<i>Anexos A. Grupos se Trabajo</i> .....	95
<i>Anexos B. Evaluación</i> .....	95
<i>Anexos C. Trabajo en equipo</i> .....	96
<i>Anexos D. Formación de grupos de trabajo</i> .....	96
<i>Anexos E. Trabajo de Aula</i> .....	97
<i>Anexos F. Trabajo Cooperativo</i> .....	97
<i>Anexos G. Evaluación de conocimientos</i> .....	98
<i>Anexos H. Procesos de Experimentación</i> .....	98
<i>Anexos I. Salidas de Campo, Trabajo cooperativo</i> .....	99
<i>Anexos J. Institución Educativa Iberia</i> .....	99
<i>Anexos K. Actividades escolares, semana de la Ciencia y el cuidado del Ambiente</i> .....	100
<i>Anexos L. Grupo de Estudiantes</i> .....	100
<b>Anexos M. Registro de observación, pág. 1</b> .....	101
<b>Anexos N. Registro de observación, pág. 2</b> .....	102
<i>Anexos O. Encuesta a estudiantes, Pág. 1</i> .....	103
<i>Anexos P. Encuesta a estudiantes, Pág. 2</i> .....	104
<i>Anexos Q. Entrevista a docente, Pág. 1</i> .....	105
<i>Anexos R. Entrevista a docente. Pg. 2</i> .....	106

## GLOSARIO

**APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO:** Es aquel aprendizaje que permite desarrollar habilidades para dar solución a los problemas de la cotidianidad.

**APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS:** es una estrategia de aprendizaje que parte del principio de usar problemas para la adquisición de conocimientos.

**ESTRATEGIA METODOLÓGICA:** se basa en la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, para lograr alcanzar de forma adecuada los objetivos planteados y contenidos previstos.

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA:** Su acción está orientada a mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje y en el estudio de los procesos y elementos que existen y que se pueden reestructurar en la práctica.

**EVALUACIÓN CONTINUA Y FORMATIVA:** Este tipo de evaluación se desarrolla durante todo el proceso de aprendizaje, proporcionando a sí la información necesaria para individualizar las deficiencias en el aprendizaje en función a responder con las necesidades del alumno.

**GUÍA DE APRENDIZAJE:** Es un instrumento de planeación en el cual se establecen procedimientos que sirven de apoyo y orientación al alumno para que avance en su aprendizaje, estas no sustituyen el rol del docente en el proceso educativo pero facilitan el mismo.

**RELACIONES INTERPERSONALES:** Es un proceso bidireccional, donde la comunicación juega un papel muy importante para el intercambio de ideas, fomenta la tolerancia, el respeto y la colaboración.

**TRABAJO COOPERATIVO:** Es una perspectiva en la cual se organizan las actividades en el aula de forma que deban ser realizadas por los estudiantes en trabajos en grupo, convirtiendo a si está en un proceso social y académica de aprendizaje.

## INTRODUCCIÓN

En este trabajo de investigación plantea como propuesta el diseño de una estrategia metodológica basada en la enseñanza problémica, para mejorar la enseñanza de las Ciencias Naturales en grado sexto, nace desde una gran preocupación vivida en las diferentes Instituciones Educativas del municipio de Tumaco en cuanto al proceso educativo de cada una de ellas, debido a la poca implementación de estrategias metodológicas que permitan alcanzar los logros y estándares propuestos que dejen como consecuencia un desarrollo de competencias en el área de las ciencias.

Con este trabajo se busca resaltar la importancia que tienen las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes del área de ciencias naturales en el aprendizaje significativo de los alumnos, buscando implementar el diseño de una propuesta metodológica y así mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Iberia.

Las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes deben, tienen y tendrán que ser llamativas y agradables para los alumnos, solo así los estudiantes se sentirían atraídos, motivados e interesados, por las clases y de paso entenderán la importancia que tiene el estudio y el estudiar, el solo hecho de que el docente haga una buena utilización de las estrategias de enseñanza dará pie a los estudiantes para que se apropien de nuevas estrategias de aprendizaje que generen en los estudiantes un conocimiento significativo, que les permita reconstruir su propio conocimiento sobre las cosas, teniendo en cuenta tanto el conocimiento previo que ya tienen, las experiencias vividas, y las necesidades que tengan por aprender.

Para esto los docentes deben tener claro ¿Quiénes son sus estudiantes?, teniendo en cuenta que cada estudiante independientemente necesita una estrategia de enseñanza diferente a la de los demás, cada quien aprende de diferente forma, en función de su personalidad, de sus aptitudes y actitudes, de las habilidades y destrezas que desarrollan.

En el proceso de enseñanza aprendizaje los docentes como mediadores, deben brindar una gran oferta de opciones de enseñanza aprendizaje para que el alumno capte y seleccione las estrategias de aprendizaje que les sea significativa. Los docentes deben empezar a recuperar esa pedagogía perdida que permite relacionar de mejor manera los diferentes eventos que ocurran dentro del aula de clase.

La intención de esta investigación se plantea desde el escenario escolar, frente al bajo rendimiento, la apatía, falta de afinidad en tema de ciencias naturales reflejan el bajo rendimiento estudiantil, lo cual puede estar directamente relacionado con la falta de estrategias didácticas que motiven a los estudiantes a impulsar o desarrollar actividades creativas dentro y fuera del salón de clases.

## 1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

### 1.1 Descripción y planteamiento del problema

Con este trabajo de investigación, se pretende resaltar la importancia que tienen las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes del área de ciencias naturales en el aprendizaje significativo de los alumnos, buscando implementar el diseño de una propuesta metodológica y así mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa Iberia.

En esta parte crucial, del presente trabajo investigativo, se aplicó dos tipos de instrumentos de recolección de información, a saber: observación directa entrevista ‘no estructurada, a través de estos instrumentos se logró identificar los siguientes aspectos relacionados con la situación problemática.

El desempeño del docente a cargo del área de ciencias no presenta una previa planificación de clases, al no hacerlo, no tiene a la mano esa herramienta metodológica que le facilite el proceso de enseñanza y aprendizaje, es evidente que el docente al llegar a clases, no tiene claro que es lo que va hacer y en el mayor de los casos su única solución es dictar, documentos teóricos con conceptos obsoletos como la afirmación “Todos los animales que tienen alas son aves” caso ocurrido en el aula de clase que propicio un extenso debate y a su vez un conocimiento erróneo para los alumnos. El uso frecuente de palabras inapropiadas. En general el desempeño del docente dista mucho de las necesidades que hay por parte de los alumnos pues no se están generando conocimiento significativo no se tiene en cuenta el aprendizaje previo del estudiante y sus dudas por ende no son aclaradas.

La mayoría del tiempo distraídos o haciendo cosas muy distintas que prestar atención al docente, ellos en clases hacen las cosas que les gusta hacer y poco a poco van perdiendo el interés

por las clases de Ciencias Naturales y luego por estudiar, lo que genera que estos estudiantes tengan malos niveles educativos y bajo rendimiento académico, que se ven reflejados altamente en el área de ciencias, ya que en otras áreas el nivel académico que muestran los alumnos es de gran diferencia, cuando realmente se puede inferir que el rendimiento académico de una materia generalmente depende del grado de dificultad de la misma y este a su vez también depende mucho de la subjetividad que utiliza el docente en el aula, que influye y terminan contribuyendo en el abandono del sistema educativo. La Interacción Docente – Alumno, que para este caso es muy poca, ya que Actualmente el docente dicta todo lo que dice el libro al pie de la letra, dejando de lado su rol como líder, dejando de lado la participación de los alumnos y a esto se le llama estrategia de enseñanza.

## **1.2 Formulación del problema**

La Institución Educativa Iberia, al igual que las demás instituciones de la comuna cinco y del resto del Municipio de Tumaco cuenta con docentes, que están especializados en diversas áreas, los cuales atienden jóvenes de grado sexto de diferentes edades entre los 11 y los 13 años, de estratos (1) uno, de barrios periféricos aledaños a la Institución Educativa, donde la mayoría de las familias son desplazadas.

Uno gran reto que enfrenta la Institución Educativa Iberia junto a su grupo de docentes de la área de Ciencia Naturales y Educación Ambiental, concierne a los requerimientos en torno a una enseñanza que éste contextualizada, que sea integradora y no se base únicamente en la adquisición de contenidos, sino en el desarrollo de procesos que permitan obtener aprendizajes significativos.

En la observación realizada en el aula de clases se ha evidenciado que los estudiantes de grado sexto de dicha institución no se sienten atraídos por las estrategias de enseñanza utilizadas

por el docente a tal punto que se distraen fácilmente y su participación en las clases es casi nula. Los estudiantes prefieren hacer cualquier cosa dentro del aula de clases que prestar gr atención a las explicaciones de su docente, mientras la profesora se encuentra frente al tablero, los estudiantes a sus espaldas, molestan, juegan, dibujan, pintan, y en el peor de los casos con los celulares en las manos, se presentan casos tan extremos y a veces hasta tal puntos en que el docente no sabe qué hacer frente al tema, y de un momento a otro la clase se sale de su control.

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, el docente está en la obligación de cambiar su propuesta didáctica por una que permita al estudiante construir su propio conocimiento a partir de lo visto en el aula de clases, una propuesta que esté encaminada al alumno y a su aprendizaje, como lo es la Metodología del Aprendizaje Basado en Problema (ABP), ya que precisamente esta se enfoca en el aprendizaje, en la observación, en la investigación, en la reflexión que deben tener en cuenta los alumnos para lograr dar solución a los problemas planteados por el docente en clases. Esta estrategia didáctica favorece el desarrollo de habilidades en cuanto a la búsqueda de información y manejo de la misma, además fomenta en el alumno una actitud positiva hacia el aprendizaje, con esta estrategia se respeta la autonomía del estudiante.

### **1.3 Preguntas de la investigación**

#### **1.3.1 Pregunta general**

¿Qué propuesta didáctica se puede implementar en los estudiantes de grado sexto cuatro en el área de Ciencias Naturales, que permita el desarrollo de procesos de aprendizajes significativos, en la Institución Educativa Iberia del municipio de Tumaco?

#### **1.3.2 Sub preguntas específicas**

- ¿Qué estrategias de enseñanza utilizan los docentes del área de ciencias naturales de grado sexto en la institución educativa Iberia, comuna cinco del municipio de Tumaco?



- ¿Qué tanto influyen las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes de ciencias naturales en el proceso de aprendizaje de los alumnos de grado sexto de la institución educativa Iberia comuna cinco del municipio de Tumaco?
- ¿Permiten las estrategias de enseñanza utilizadas por los docentes de ciencias naturales, relacionar de manera eficiente la teoría y la práctica a los estudiantes de grado sexto de la Institución educativa Iberia del municipio de Tumaco?

#### **1.4 Objetivo general**

Diseñar e Implementar una propuesta didáctica referida al Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), con el propósito de facilitar el aprendizaje del Área de Ciencias Naturales en los estudiantes del grado sexto cuatro de la Institución Educativa Iberia comuna cinco del municipio de Tumaco.

##### **1.4.1 Objetivos específicos**

- Identificar las Estrategias de Enseñanza Aprendizaje utilizadas por el docente de Ciencias Naturales del grado sexto cuatro de la Institución Educativa Iberia, comuna cinco del municipio de Tumaco.
- Analizar las Estrategias de Enseñanza utilizadas por el docente, en relación a ser o no las adecuadas para el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes.
- Estructurar e implementar una propuesta pedagógica fundamentada en la estrategia metodológica del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

#### **1.5 Justificación**

Indiscutiblemente las distintas estrategias de enseñanza que utiliza el docente en el aula, le facilitan al estudiante un verdadero conocimiento, y un profundo procesamiento de la información obtenida, para ello éstas deben reunir características pedagógicas donde a través del

desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje se logre activar los conocimientos preexistentes de los alumnos, y llegar a un proceso de asimilación y acomodación como Piaget lo plantea dentro de la teoría psicogenética del desarrollo cognitivo de los alumnos. Pero esto solo es posible en la medida en que estas estrategias de enseñanza influyan en las estrategias de aprendizaje y permitan que el alumno se apropie de las mismas, quedando en él mismo como herramientas para las actividades futuras.

Este trabajo de investigación cobra relevancia e importancia porque busca fomentar el desarrollo de habilidades y competencias que puedan aplicar para la vida diaria, brindando herramientas que les permita valorar, participar, resolver y a su vez sensibilizarse frente a estas acciones, por otra parte acentuará su importancia en las “Ideas previas que actúan o no como un significativo obstáculo que impide el aprendizaje del alumno, pero también en un sentido contrario éstas podrían llevar a una construcción colectiva del conocimiento dentro o fuera del aula, siendo esta más reflexiva, motivadora y participativa” (Duit & Treagust, 2003, p. 25).

Con este trabajo lo que se pretende es que los jóvenes estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Iberia, adquieran un conocimiento significativo de las Ciencias Naturales y además cuente con las herramientas necesarias para construir su propio conocimiento, (Hernández Rojas G. y Díaz barriga F, 1997) afirma que “Aprender es sinónimo de entender y comprender, implica una visión que va mucho más allá del aprendizaje, y está basado más en los procesos internos que tiene el alumno que en las respuesta que él tenga frente al tema”.

Por tal motivo un docente debe ser más que un “enseñador de cosas”, debe transformarse en un animador del aprendizaje; un estimulador de la inteligencias que emplea y a la vez debe hacer que su alumno aplique múltiples habilidades operativas; conocer, comprender, analizar, deducir, investigar, escudriñar, intuir, etc. Las estrategias de enseñanza deberían convertirse en el soporte

de una educación pensada y diseñada para fortalecer el futuro de los alumnos. Esto ha generado una preocupación predominante en las aulas en estos días es necesario orientar al alumno hacia un aprendizaje significativo mediado por las técnicas de enseñanza y los procesos de aprendizaje.

Por tal motivo si las estrategias de enseñanza que se están utilizando en las aulas de clases están basadas en la adquisición y transmisión de conocimientos, la metodología ABP es la pertinente para lograr lo dicho anteriormente ya que ésta pretende que el alumno aprenda a desenvolverse en el mundo del niño, del joven, del adulto, del profesional, capaz de identificar y resolver los problemas, de comprender el impacto de su accionar, y las responsabilidades éticas que éstas implican.

Un aspecto importante en esta propuesta metodológica es que pretende reforzar el proceso de enseñanza en el docente para potencializar procesos de aprendizaje en los alumnos, esto es posible con la implementación de un método de enseñanza y aprendizaje como lo es el ABP que centra sus acciones y esfuerzos en el alumno, Barrow (1986) define el ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. Por consecuencia el mundo de hoy necesita de docentes capaces de romper los paradigmas de una enseñanza tradicional, y orientar a los estudiantes a la obtención de aprendizajes significativos que posibiliten la comprensión de las ciencias desde la interdisciplinariedad.

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente y si se reconoce la doble responsabilidad de la educación actualmente; de educar a personas para que vivan en una sociedad y formar ciudadanos de pensamiento crítico, claramente se puede intuir que es el docente quien juega un papel transformador y fundamental en este proceso y es sobre él que recae toda la importancia en implementar nuevos planteamientos y propuestas que sean innovadoras para romper las prácticas

tradicionalistas en las Ciencias Naturales y lograr en los estudiantes aprendizajes significativos.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una estrategia, que permite combinar la adquisición de conocimientos con el aprendizaje de las competencias y además es de gran importancia ya que es un método muy activo donde el alumno participa constantemente, es una estrategia centrada en el aprendizaje del estudiante y no en el docente o en los contenidos a aplicar y además impulsa el trabajo colectivo y colaborativo entre ellos como autores de su propio conocimiento teniendo en cuenta el docente se convierte en el facilitador del aprendizaje.

Indiscutiblemente esta estrategia gira en torno a la discusión de un pequeño problema real o ficticio, y el aprendizaje surge de la experiencia de trabajar en torno a resolver dicho problema, esta estrategia no solo estimula el autoaprendizaje sino que también permite la práctica, enfrentándolo a situaciones reales y a su vez a identificar sus conocimientos deficientes.

Mientras que en la educación que se está impartiendo en los establecimientos educativos actualmente, el docente organiza el contenido en exposiciones de acuerdo a su disciplina y transmite los conocimientos a sus alumnos y asume el papel de la autoridad dentro del aula, los estudiantes se convierten en receptores pasivos de información, que absorben, transcriben, memorizan y repite la información para actividades concretas como talleres, evaluaciones o cualquier otro tipo de pruebas, generando en ellos un tipo de aprendizaje individual y competitivo.

Al contrario con el (ABP) los docentes diseñan sus clases basados en problemas abiertos y a su vez incrementa la motivación de los estudiantes mostrando problemas reales de los cuales ellos aprenden creando esa alianza entre docente y estudiante, el estudiante participan activamente en la resolución de problemas, identifican necesidades de aprendizaje, investigan, aprenden, aplican, resuelven problemas, y a su vez experimentan el aprendizaje en un ambiente cooperativo

Solo dejando que el estudiante construya su conocimiento se logrará contribuir al mejoramiento de la calidad educativa.

Durante el desarrollo de esta propuesta metodológica el docente será un facilitador del proceso de aprendizaje de sus alumnos, “Orientándolos a atreverse a tomar riesgos a pensar y a ser capaces de formular hipótesis y luego probar su validez” (Branda & LEE, 2000; Hugo, 2001) y fomentando la evaluación crítica de la información recogida por los alumnos para solucionar problemas (Pedraz & García, 2005).

La ciencia es consecuencia de la construcción permanente del individuo, de su cultura, la tecnología, la religión, la economía, la política, los valores, este proceso es constante y dinámico por tal razón cualquier factor puede llegar a influir de forma positiva o negativa, es por este sentido que la ciencia requiere de una metodología flexible, que permita concebir nuevas experiencias en determinadas situaciones, para construir un saber significativo que tenga en cuenta hechos reales, situaciones que le permitan reflexionar a estudiante entendiendo que cada acción que realice debe estar basada en valores y en la aplicación de aquello que ha logrado aprender.

## 2. MARCO REFERENCIAL

En el presente trabajo investigativo se toman los siguientes antecedentes:

### 2.1 Antecedentes

Hay una gran cantidad de docentes de diferentes lugares, que manifiestan una gran preocupación por lograr estrategias efectivas que incentiven e sus estudiantes, a la investigación, la reflexión, análisis, a la crítica, para de esta forma dejar atrás el aprendizaje memorístico que se ha llevado a cabo durante décadas.

La educación como proceso es cambiante y por ende las investigaciones permiten alertar a las generaciones futuras de posibles cambios con el tiempo, teniendo en cuenta que aquellas necesidades educativas también cambian, por consiguiente se proponen cada vez otras metodologías y estrategias que son de gran ayuda dentro de la instituciones educativas a la hora de realizar su labor.

Si partimos de este punto de vista, para la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental es necesario consolidar teoría y práctica para generar ese aprendizaje significativo.

El ABP como estrategia metodológica tiene sus principios en la medicina, exactamente en Estados Unidos, en la década de los 50's, implementada en Canadá, PBL (Problema Based Learning) en 1969, a cargo de Howard Barrows. Esta metodología fue implementada con el objetivo de mejorar la calidad educativa en las escuelas de medicina, cambiando su currículum por uno más integrador con problemas de la cotidianidad, (Guevara, 2010) afirma que “últimamente, el ABP como estrategia metodológica se ha reforzado utilizándose como estrategia transversal en los planes de estudios, ya sea como herramienta de trabajo o como técnica metodológica”.

Varios investigadores en diferentes países han orientado sus trabajos hacia el estudio de una propuesta didáctica de enseñanza y su aplicación.

Restrepo 2005, manifiesta que:

En Colombia, tres instituciones han trabajado esta propuesta. Una de ellas, la Universidad de Antioquia. Los antecedentes de la discusión del ABP, como método didáctico para la formación de profesionales de la salud en esta universidad, provienen de la innovación de la Universidad de McMaster, en Canadá y la posterior experimentación en la Universidad de Lindburg, en Maastricht, Holanda; los trabajos en la Universidad de Nuevo México, en Estados Unidos; de la Universidad de Calima, en México; los esfuerzos de las universidades de Marília y Londrina, en Brasil; Temuco, en Chile, y en Colombia los proyectos de la Universidad del Norte, de Barranquilla, la Universidad del Valle, y la Universidad de Antioquia, en Medellín. Visitantes de la mayoría de estas universidades han pasado por el alma máter y han compartido su experiencia sobre el ABP. Recientemente, otras instituciones colombianas vienen trabajando versiones de esta metodología. (p.10).

En el libro “Hacia un aprendizaje comprensivo de la investigación” del equipo de Investigación IED Pablo Neruda, este texto es una síntesis del camino investigativo recorrido por docentes en el desarrollo de las competencias investigativas. Lo expuesto en el libro es producto de los últimos cinco años de estudio y práctica académica llevadas a cabo por una línea de investigación nacida en el Colegio Pablo Neruda, gracias al trabajo de un equipo de docentes que lograron vincular a su práctica pedagógica el proceso investigativo.

PANTALEÓN MEDINA, Cinthya del Pilar y YARLEQUÉ JUÁREZ, Soledad Marlene (2005). Investigaron las Influencia que tienen las estrategias pedagógicas de las Ciencias Naturales en el aprendizaje de los alumnos del nivel primario del centro educativo Ignacio Merino. Piura – Perú: Tesis de Licenciatura Facultad Ciencias Sociales y Educación – UNP. Piura – Perú.

En la tesis realizada por el Dr. Alfonso Guijaro, en el que ofrece una reflexión de la didáctica y pedagogía, dirigida hacia una enseñanza relativa al estudio de problemas actuales relevantes;

trata de relacionar de forma coherente el marco teórico general con la utilización de materiales didácticos por los profesores. En ésta tesis realizada en 1997 el autor examina las alternativas didácticas propuestas en España en los últimos años, en arreglo a un proyecto de instrucción crítica que lleve al educando a un mejor conocimiento del mundo en que vive. Así mismo, señala algunas propuestas innovadoras para la enseñanza, referente a los proyectos y estrategias didácticas en que se apoyan los profesores dedicados a la renovación e investigación educativas, dirigidas a articular la enseñanza con problemas actuales relevantes. Por otro lado se tocan los aportes de las teorías constructivistas centradas en una práctica reflexiva, desde un panorama pedagógico en cuanto a sus contribuciones al modelo de enseñanza y aprendizaje.

El trabajo de Investigación “estrategia metodológica CICER propuesta para la enseñanza de la Ciencia Naturales”. Por Rosina Ibargüen Córdoba, donde presenta entonces una propuesta para el aula, implementando la estrategia metodológica CICER (*Comprender, Interpretar, Cuestionar, Explicar o argumentar y Relacionar*) utilizando talleres y las TIC como herramientas didácticas cuya aplicación específica va encaminada a la enseñanza de los diferentes mecanismos que se llevan a cabo en la producción de la síntesis de proteínas. Esta propuesta de intervención se desarrollará con estudiantes de básica secundaria, quienes con mucha frecuencia suelen presentar dificultades muy evidentes en la comprensión, conceptualización y asimilación de contenidos cuando se desarrollan temas tan complejos como es el caso de los mecanismos que se llevan a cabo en la síntesis de proteínas, temática correspondiente al entorno vivo estipulada para el grado noveno, de acuerdo a lo contemplado en plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental direccionado desde los lineamientos curriculares determinados por el Ministerio de Educación nacional.



La tesis realizada por Amparo Jaramillo y Lisseth Roció Pupo Jaramillo.

“estrategias pedagógicas para fomentar competencias investigativas en las docentes de ciencias naturales del colegio hijas de cristo rey” el cual tenía como objetivo Generar una propuesta de estrategias pedagógicas en el marco de la Investigación Acción Participación, que favorezcan el desarrollo de las competencias investigativas en las docentes del área de Ciencias Naturales del Colegio Hijas de Cristo Rey cuya implementación se evidencie en sus prácticas pedagógicas cotidianas.

## **2.2 Marco teórico**

Para el desarrollo, y abordaje del problema de investigación que ahora nos ocupa se basa en los siguientes supuestos y fundamentos teóricos que nos permiten orientar y fortalecer dicho proceso investigativo.

Para abordar el tema de las estrategias de enseñanza utilizadas en el área de Ciencias Naturales, es muy importante empezar por abarcar el tema de la educación y la importancia de la misma, y para esto es muy preciso entender la educación como un proceso de derecho y no de obligación para el individuo, por tal motivo la educación debe reconocerse como el medio que tiene el ser humano para buscar respuesta a sus necesidades, en el cual el ser humano aprende y asimila a lo largo de toda su vida los conocimientos adquiridos, desarrollan habilidades, destrezas y además adquiere valores esenciales para la vida. Por ende la educación es permanentemente una necesidad del ser humano, que poco a poco se va construyendo a través de procesos y vivencias.

Es pertinente mencionar a MORIN (1999) que en su ensayo “Los siete saberes necesarios para la educación del futuro” publicados por la UNESCO, plantea que “la educación es un proceso complejo, es un fenómeno social, es más que un proceso de enseñanza aprendizaje que

tiene como función la transmisión de herencia cultural y la formación del hombre para la promoción de los cambios que demanda la sociedad para satisfacer sus necesidades”. Teniendo en cuenta esto la educación no crea seres nuevos sino que actúa en un ser existente que busca transformar su vida.

Por otro lado para que el proceso educativo sea significativo el docente debe tener en cuenta aspectos importantes como el uso de estrategias de enseñanza adecuada pues las estrategias de enseñanza utilizadas por el docente, son el uso reflexivo de los procedimientos, por tal motivo se consideran una guía de acciones a seguir que por su puesto deben fomentar el interés de los estudiantes y se ponen en marcha o se ejecutan a partir de la iniciativa de los mismos. (FRIDA DÍAZ BARRIGA, 2002) “Son procedimientos que el agente que enseña utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos”. Teniendo en cuenta esto las estrategias de enseñanza, son un conjunto de procesos pedagógicos apoyados en técnicas de enseñanza, creados y diseñados por el docente con el objetivo de generar aprendizaje óptimos en sus estudiantes, tal como lo describe (Campos), 2000) “se refiere a las utilizadas por el profesor para medir, facilitar, promover, organizar aprendizajes en el proceso de enseñanza”. En fin estas estrategias de enseñanza deben ser planteadas de tal forma que logren estimular a los alumnos a identificar, observar, opinar, analizar, hacerse preguntas, buscar soluciones y descubrir conocimientos por sí mismo.

Dice Barrón (1991), citando a Piaget (1970) y otros que:

El resultado del descubrimiento es una construcción intrapsíquica novedosa para el sujeto, aunque no lo sea para la colectividad social, definiéndose intrapsíquica como aquello que se refiere a lo que se origina, tiene lugar o está ubicado dentro de la psique o mente. Se trata de un descubrimiento asimilativo, que implica la reconstrucción de un significado novedoso para su

sistema cognitivo. En tanto que construcción, todo descubrimiento emerge de una serie de conocimientos previos, que son diferenciados y coordinados con nuevos elementos, para configurar significados novedosos (p.4).

La educación tradicional ha considerado el desacierto como algo indeseable, que no puede aceptarse y debe eliminarse, sin embargo la teoría del descubrimiento demuestra que tan importante puede ser el desacierto (Barrón, 1989). De acuerdo con Piaget, «un error corregido puede ser más fecundo que un éxito inmediato» (Piaget, 1981). Puede anotarse, entonces que tomar conciencia del error conduce a elaborar nuevas deducciones y a construir conocimientos nuevos por lo cual deben ser valorados positivamente y promovido como recurso educativo que puede facilitar conocimientos nuevos.

Las estrategias de aprendizaje son procesos cognitivos afectivos y psicomotores utilizados por los educandos con el objetivo de aprender, según WEINSTEN y MAYER “las estrategias de aprendizaje pueden ser definidas como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación” (WEINSTEN y MAYER, 1996. p.315), según esto se podría inferir que son las acciones que realiza el alumno para lograr aprender, el estudiante también debe plantearse sus propios objetivos, ponerse metas, y retos que al final el mismo se evalúe. Para MORENO (1994) las estrategias de aprendizaje son “procesos de toma de decisiones (consientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera de manera coordinada los conocimientos que necesita para cumplir una determinada demanda u objetivo”, dependiendo de las características de la institución educativa en que se propone la acción. (FRIDA DÍAZ BARRIGA. 2002). Es por esto que cuando se habla de estrategias de enseñanza aprendizaje se refiere a procesos integrales y flexibles orientados a promover cambios personales y sociales.

Dentro de estas estrategias metodológicas tenemos el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Barrows (1986) define al ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. Ésta estrategia metodológica centra en el aprendizaje reflexivo en la investigación que deben hacer los alumnos para dar respuesta a un problema planteado por el docente, este amplia la capacidad del estudiante pues debe generarse hipótesis, afirmarlas o descartarlas por tanto lo incita a la indagación al descubrimiento y por ende al asombro, mejorando así la capacidad del alumno para resolver problemas reales o ficticios como lo dice “BARROWS (1986) define el (ABP) como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. Siendo así el alumno es protagonista de su propio aprendizaje en esta metodología el docente plantea una situación problémica a la que los alumnos deben dar respuesta, esto posibilita el desarrollo de competencias como : resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, y habilidades de comunicación, como lo afirma Prieto (2006) defendiendo el enfoque de aprendizaje activo señalando que “El aprendizaje basado en problemas representa una estrategia eficaz y flexible que, a partir de lo que hacen los estudiantes, puede mejorar la calidad de su aprendizaje.

Para Vigotsky (Álvarez & Del Río, 2000), el aprendizaje es una actividad social, que resulta de la confluencia de factores sociales, como la interacción comunicativa entre pares, compartida en un momento histórico y con determinantes culturales particulares. Para él, el aprendizaje es más eficaz cuando el alumno intercambia ideas con sus compañeros y cuando todos colaboran o aportan algo para llegar a la solución de un problema. En esta perspectiva, uno de los roles fundamentales del profesor es el de fomentar el diálogo entre sus estudiantes y actuar como

mediador y como potenciador del aprendizaje.

El concepto de Zona de Desarrollo Próximo es uno de los más importantes del pensamiento de Vigotsky (Álvarez y Del Río, 2000). Consiste en la capacidad para aprender por sí solo y la capacidad para aprender con otras personas. Ésta delimita el margen de incidencia de la acción educativa (Morales *et al.*, 2004). El proceso de educación debe partir del nivel de desarrollo efectivo del alumno, no para acomodarse a él, sino para hacerlo avanzar con influencia de su zona de desarrollo próximo, ampliándola y generando eventualmente otras nuevas posibles.

De otra manera el (ABP) cambia así el rol que por mucho tiempo ha tenido el docente y el del alumno en el proceso de enseñanza, pues en este caso el docente cede el protagonismo al alumno y el alumno asume la responsabilidad ante su propio aprendizaje; La limitante está en el tiempo límite para el cumplimiento de los objetivos planteados en la clase, ésto debe motivar al estudiante al trabajo colaborativo para optimizar resultados siendo aún importante el trabajo autónomo, la planificación de (ABP) es indispensable pues posibilita el cumplimiento de los objetivos descritos en la misma es importante destacar que ésta, está totalmente a cargo del docente que debe cerciorarse de prestarle al alumno las herramientas necesarias para dar respuesta a la pregunta o hipótesis planteadas.

El ABP insiste fervientemente en la adquisición y comprensión de conocimientos y no en la memorización de los mismos con propósitos inmediatistas; permite la integración del conocimiento, posibilitando una mayor retención y la transferencia del mismo a otros contextos (Morales *et al.*, 2004). Promueve la adquisición de competencias y habilidades para identificar problemas retadores y ofrecer una gran variedad de posibles soluciones adecuadas a los mismos, llevando al estudiante a desarrollar un pensamiento crítico. Éste modelo busca establecer una metodología orientada a promover el desarrollo intelectual, científico, cultural y social del

estudiante. Sus métodos, en todo momento, favorecen que el estudiante aprenda a aprender, permitiendo tomar conciencia crítica, es decir, darse cuenta de sus propios procesos de pensar y aprender, conocimiento que, al hacerse consciente, permite su mejoramiento (Barrows, 1996).

Es importante precisar que la innovación educativa representada por el ABP implica un cambio significativo que involucra la redefinición de valores y objetivos del programa académico, la modificación de roles del profesor y del estudiante, la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje y, en ocasiones, de la cultura de la institución, por lo que no es un proceso menor, de simple adecuación o actualización de contenidos (Morales *et al.*, 2004).

Es importante precisar que no existe un diseño único para el diseño del ABP, pero muchos autores concuerdan en que deben seguirse una serie de pasos básicos, que pueden tener algunas alteraciones dependiendo del contexto, como por ejemplo: el tiempo del cual dispone, los objetivos planteados, el número de estudiantes, y los recursos con los que se puede o no contar. Cuando un docente tiene establecidos los objetivos, el tiempo que duraría la clase, la forma de evaluar y el proceso a seguir, podrá comenzar a construir lo que sería el problema, una vez construido él deberá diseñar aquellas estrategias que permitirán al alumno adquirir los conocimientos necesarios para darle solución al problema (Morales *et al.*, 2004).

**Tabla 1.****Ruta que siguen los estudiantes durante el desarrollo del proceso ABP**

<p><b>Paso 1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Leer y analizar el escenario del problema.</b></li> </ul> <p>Se busca con esto que el alumno verifique su comprensión del escenario mediante la discusión del mismo dentro de su equipo de aprendizaje.</p>
<p><b>Paso 2</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Realizar una lluvia de ideas.</b></li> </ul> <p>Los alumnos usualmente tienen teorías o hipótesis sobre las causas del problema o ideas de cómo resolverlo. Éstas deben enlistarse y serán aceptadas o rechazadas, según se avance en la investigación.</p>
<p><b>Paso 3</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Hacer una lista de aquello que se conoce.</b></li> </ul> <p>Se debe hacer una lista de todo aquello que el equipo de aprendizaje conoce acerca del problema o situación.</p>
<p><b>Paso 4</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Hacer una lista de aquello que se desconoce.</b></li> </ul> <p>Se debe hacer una lista con todo aquello que el equipo de aprendizaje cree que se debe saber para resolver el problema. Existen muy diversos tipos de preguntas que pueden ser adecuadas; algunas pueden relacionarse con conceptos y principios que deben estudiarse para resolver la situación.</p>
<p><b>Paso 5</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema</b></li> </ul> <p>Planear las estrategias de investigación. Es aconsejable que en grupo, los alumnos elaboren una lista de las acciones que deben realizarse.</p>
<p><b>Paso 6</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Definir el problema</b></li> </ul> <p>Le definición del problema consiste en un par de declaraciones que expliquen claramente lo que el equipo desea resolver, producir, responder, probar o demostrar.</p>

<b>Paso 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Obtener información</b></li> </ul> <p>El equipo de aprendizaje localizará, acopiará, organizará, analizará e interpretará la información de diversas fuentes.</p>
<b>Paso 8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Presentar resultados</b></li> </ul> <p>El equipo de aprendizaje presentará un reporte o hará una presentación en la cual se muestren las recomendaciones, predicciones, inferencias o aquello que sea conveniente en relación a la solución del problema</p>

Fuente. (Morales et al., 2004)

A manera de conclusión lo planteado anteriormente permite comprender que para la aplicación del ABP se hace necesario el cambio en el docente sobre el rol a desempeñar en el aula, pasando de uno protagónico tradicionalista a la de un facilitador de aprendizajes significativos. Se convierte en un estratega que deberá diseñar una serie de actividades y procesos necesarios para procurar que sus estudiantes construyan su conocimiento y que, una vez adquiridos, perduren en el tiempo, para que después puedan aplicarlos en otros contextos y situaciones de la vida. Todo esto es posible gracias al dominio que posee el docente de la materia impartida, su capacidad creativa lo capacita para transformar su experiencia en situaciones que le permitan llevar con éxito el proceso de enseñanza-aprendizaje (Morales *et al.*, 2004). Es claro también que no sólo existirán cambios en el rol de docente, el estudiante también debe realizar cambios en su manera de actuar, debe transformarse en un estudiante más activo, que trabaja cooperativamente y que asumirá la responsabilidad de su proceso de aprendizaje.

## 2.3 Marco conceptual

### 2.3.1 Educación

En su momento para PLATON, “La educación es el proceso que le permite al hombre tomar conciencia de la existencia de otra realidad, y más plena a la que está llamado, de la que procede y a la que dirige. Por tanto la educación es la desalineación, la ciencia es la liberación y la



filosofía, es alumbramiento”.

La puede definirse como el proceso de socialización de los individuos. Al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. La educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores. y en el sentido técnico, la educación es el proceso continuo de desarrollo de las facultades físicas, intelectuales y morales del ser humano, con el fin de integrarse mejor en la sociedad o en su propio grupo, es un aprendizaje para vivir.

### **2.3.2 Enseñanza**

Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia. Este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.

Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna ha sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica. En este campo sobresale la teoría psicológica: la base fundamental de todo proceso de enseñanza-aprendizaje se haya representada por un reflejo condicionado, es decir, por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca. El sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta en el individuo que aprende. Esta teoría da lugar a la formulación del principio de la motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que éste ponga en actividad sus facultades, el estudio de la motivación comprende el de los factores orgánicos de toda conducta, así como el de las

condiciones que lo determinan. De aquí la importancia que en la enseñanza tiene el incentivo, no tangible, sino de acción, destinado a producir, mediante un estímulo en el sujeto que aprende (Arredondo, 1989). También, es necesario conocer las condiciones en las que se encuentra el individuo que aprende, es decir, su nivel de captación, de madurez y de cultura, entre otros.

El hombre es un ser eminentemente sociable, no crece aislado, sino bajo el influjo de los demás y está en constante reacción a esa influencia. La enseñanza resulta así, no solo un deber, sino un efecto de la condición humana, ya que es el medio con que la sociedad perpetúa su existencia. Por tanto, como existe el deber de la enseñanza, también, existe el derecho de que se faciliten los medios para adquirirla, para facilitar estos medios se encuentran como principal protagonista el estado, que es quien facilita los medios, y los individuos, que son quienes ponen de su parte para adquirir todos los conocimientos necesarios en pos de su logro personal y el engrandecimiento de la sociedad.

La tendencia actual de la enseñanza se dirige hacia la disminución de la teoría, o complementarla con la práctica. En este campo, existen varios métodos, uno es los medios audiovisuales que normalmente son más accesibles de obtener económicamente y con los que se pretende suprimir las clásicas salas de clase, todo con el fin de lograr un beneficio en la autonomía del aprendizaje del individuo. Otra forma, un tanto más moderno, es la utilización de los multimedios, pero que económicamente por su infraestructura, no es tan fácil de adquirir en nuestro medio, pero que brinda grandes ventajas para los actuales procesos de enseñanza – aprendizaje

### **2.3.3 Aprendizaje**

El aprendizaje se puede definir como un proceso dinámico y permanente mediante el cual el individuo adquiere y/o modifica habilidades, conocimientos y actitudes. Consiste en una

modificación de conducta que puede verificarse al comparar las actitudes, habilidades y conocimientos que tenían las personas antes de ponerlas en una situación de aprendizaje y la que pueden mostrar después de ella.

Para Juan Mallart (2007) el aprendizaje es el proceso mediante el cual se origina o se modifica un comportamiento o se adquiere un conocimiento de una forma más o menos permanente. Desde el punto de vista vulgar se podría decir que aprender es beneficiarse de la experiencia, pero ocurre que no siempre nos perfeccionamos al aprender porque también se aprenden hábitos inútiles o incluso perjudiciales.

Así mismo dicho autor hace referencias, los conceptos de didáctica expresado por Correll, 1969 para quien la didáctica tiene que ver con: "El aprendizaje es un proceso de modificación en el comportamiento, incluso en el caso de que se trate únicamente de adquirir un saber". Hilgard, (1968, 369), asume la didáctica: "El proceso mediante el cual se origina o se modifica una actividad respondiendo a una situación" y para Renzo Titone (1976, 22). Afirma "en la escuela, los aprendizajes son consecuencia lógica del acto didáctico, definido como "la acción intencional de la persona del maestro en el momento en que se establece una relación bipolar activa, que se actualiza en un proceso dialéctico personal, que comienza con el estímulo magistral transeúnte (enseñanza) para terminar en la respuesta inmanente asimiladora de una verdad (aprendizaje) por parte del alumno". Pero no olvidemos que también se aprende –y no poco– fuera de la escuela. Y aún en ella, debido a factores no controlados.

#### **2.3.4 Aprendizaje significativo**

Es un aprendizaje con sentido. Fundamentalmente está referido a utilizar los conocimientos previos del alumno para construir un nuevo aprendizaje. El profesor se convierte sólo en el mediador entre los conocimientos y los alumnos, los alumnos participan en lo que aprenden; pero

para lograr la participación del alumno se deben crear estrategias que permitan que el alumno se halle dispuesto y motivado para aprender.

Aprendizaje de representaciones o de proposiciones de equivalencia; su autor señala que éste "constituye el tipo básico de aprendizaje significativo, del cual dependen todos los demás aprendizajes". Consiste en conocer el significado de símbolos solos y de lo que éstos representan, es decir, conocer que "las palabras particulares representan y, en consecuencia, significan psicológicamente las mismas cosas que sus referentes". Ausubel (1978).

Este aprendizaje de representaciones sería el más cercano al aprendizaje respectivo, en la medida en que en el aprendizaje del vocabulario se dan relaciones arbitrarias, las que deben adquirirse a través de un proceso de repetición. A esto habría que conectar el hecho de que las primeras palabras que el niño aprende no representan aún categorías, para él sólo representan objetos o hechos reales y concretos.

El concepto central del aprendizaje significativo planteado por Ausubel (1976).se resume de la siguiente manera "la esencia del proceso de aprendizaje significativo reside en que ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario, sino sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe, señaladamente con algún aspecto esencial de su estructura de conocimientos (por ejemplo, una imagen, un símbolo ya con significado, un contexto, una proposición)".

### **2.3.5 Ciencias Naturales**

Las Ciencias Naturales (biología, química y física) se ocupan del sistema de la materia sus propiedades composición y transformaciones, de la vida, el organismo, la célula y las estructuras vitales; sus componentes y relaciones con el mundo que les rodea. Conocimiento útil para la comprensión de los procesos, funciones e interacciones de los seres vivos, con el propósito de

explicar los fenómenos que se dan en el cuerpo humano y los diferentes factores que intervienen en lo normal y lo patológico basado en un aprendizaje crítico y analítico que cimienten el cuidado y la rehabilitación física y mental de la persona.

El área contribuye a la formación de profesionales críticos con habilidades y competencias por resolver problemas de la salud contribuyendo al bienestar social y económico de la comunidad.

La importancia de las ciencias naturales y sus ínter disciplinas radica en que constituyen un conjunto de saberes que se encargan del estudio de fenómenos naturales relacionados con los procesos vitales, físicos y químicos.

Para el estudio del área se propone articular los temas en torno a conceptos fundamentales tales como: materia, átomo, moléculas, energía, vida, evolución, célula, organismos, metabolismo, tejido, órgano, sistema, funciones, disfunciones y ecosistema; lo anterior permite comprender que, los organismos vivos se organizan jerárquicamente; en la que la unidad básica es la célula, que estas se asocian para formar los tejidos, los cuales a su vez constituyen los órganos y estos últimos forman los sistemas.

Además revisa contenidos relacionados con principios, químicos, físicos, biológicos, embriológicos, histológicos, anatómicos, bioquímicos, fisiológicos, patológicos, y microbiológicos que brindan los conocimientos básicos necesarios para la comprensión posterior de las asignaturas que los estudiantes desarrollarán en su ciclo profesional.

Considera los seres vivos como unidades en armonía con el medio ambiente que los rodea. Proporciona los fundamentos para el conocimiento de los microorganismos causantes de enfermedades en el ser humano y las bases para su prevención y tratamiento.

Favorece el área asumir con responsabilidad la fundamentación científica para el ejercicio del quehacer profesional basado en los principios de solidaridad justicia, democracia y demás valores

de la universidad.

### **2.3.6 Enseñanza de las Ciencias Naturales:**

El objeto de la enseñanza de las Ciencias Naturales es el ofrecer al estudiante la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente. Este conocimiento debe darse en el estudiante en forma tal que pueda entender los procesos evolutivos que hicieron posible que hoy existiéramos como especie cultural y de apropiarse de ese acervo de conocimientos que le permiten ejercer un control sobre su entorno, siempre acompañado por una actitud de humildad que haga ser consciente siempre de sus grandes limitaciones y de los peligros un ejercicio irresponsable de este poder sobre la naturaleza puede tener, lineamientos curriculares Ciencias Naturales (1998).

La Enseñanza de la Ciencias Naturales debe, enfatizar en los procesos de construcción más que en los métodos de transmisión de resultados y debe explicitar las relaciones y los impactos de la ciencia y la tecnología en la vida del hombre, la naturaleza y la sociedad, lineamientos curriculares Ciencias Naturales (1998).

La enseñanza de las Ciencias plantea dos tipos de actividades que ofrecen ricas oportunidades para desarrollar la iniciativa y la creatividad científica: el trabajo experimental y la resolución de problemas. En una enseñanza por transmisión verbal de conocimientos ya elaborados hay muy pocas oportunidades para realizar verdaderos experimentos: las actividades prácticas sólo ilustran o demuestran un conocimiento presentado como resultado acabado; generalmente se reducen a meras manipulaciones, y no ofrecen oportunidades para elaborar hipótesis ni diseñar acciones que las verifiquen o falsen, UNESCO,( 2009).

### **2.3.7 Plan de estudio**

Según el Ministerio de Educación el plan de estudios es el esquema estructurado de las áreas obligatorias y fundamentales y de áreas optativas con sus respectivas asignaturas que forman parte del currículo de los establecimientos educativos. El plan de estudios debe contener al menos los siguientes aspectos:

a) La intención e identificación de los contenidos, temas y problemas de cada área, señalando las correspondientes actividades pedagógicas.

b) La distribución del tiempo y las secuencias del proceso educativo, señalando en qué grado y período lectivo se ejecutarán las diferentes actividades.

c) Los logros, competencias y conocimientos que los educandos deben alcanzar y adquirir al finalizar cada uno de los períodos del año escolar, en cada área y grado, según hayan sido definidos en el proyecto educativo institucional-PEI- en el marco de las normas técnicas curriculares que expida el Ministerio de Educación Nacional. Igualmente incluirá los criterios y los procedimientos para evaluar el aprendizaje, el rendimiento y el desarrollo de capacidades de los educandos.

d) El diseño general de planes especiales de apoyo para estudiantes con dificultades en su proceso de aprendizaje.

e) La metodología aplicable a cada una de las áreas, señalando el uso del material didáctico, textos escolares, laboratorios, ayudas audiovisuales, informática educativa o cualquier otro medio que oriente soporte la acción pedagógica.

f) Indicadores de desempeño y metas de calidad que permitan llevar a cabo la autoevaluación institucional.

### **2.3.8 Estrategias pedagógicas**

Entendemos por estrategias pedagógicas aquellas acciones que realiza el maestro con el propósito de facilitar la formación y el aprendizaje de las disciplinas en los estudiantes. Para que no se reduzcan a simples técnicas y recetas deben apoyarse en una rica formación teórica de los maestros, pues en la teoría habita la creatividad requerida para acompañar la complejidad del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Sólo cuando se posee una rica formación teórica, el maestro puede orientar con calidad la enseñanza y el aprendizaje de las distintas disciplinas. Cuando lo que media la relación entre el maestro y el alumno es un conjunto de técnicas, la educación se empobrece y la enseñanza, como lo formula Antanas Mockus y su grupo de investigación (1984), se convierte en una simple acción instrumental, que sacrifica la singularidad del sujeto, es decir, su historia personal se excluye de la relación enseñanza - aprendizaje y, entonces, deja de ser persona para convertirse en un simple objeto.

Díaz Barriga, Frida (2002) dice que las estrategias pedagógicas "son las que investigan y exponen los hechos relativos en el espacio y en el de los seres humanos y su actividades colectivas y las relaciones psicofísica de casualidades, que entre ellos, existen según, de cada época". En el nivel inicial, la educativa del educador o la educadora es compartida con los y las niñas que atiende, así como con las familias y personas de la que se involucren en la experiencia educativa

### **2.3.9 Estrategias de enseñanza:**

Tanto los métodos como las estrategias son fundamentales en la enseñanza y deben estar, lo máximo posible, a la manera de aprender de los educandos. Métodos y técnicas deben propiciar la actividad de los educandos pues ya ha mostrado la psicología del aprendizaje la superioridad de



los procedimientos activos sobre los pasivos. La enseñanza de cada materia requiere, claro está, técnicas específicas; pero todas deben ser orientadas en el sentido de llevar al educando a participar en los trabajos de clase, sustrayendo a la clásica posición del mero oír, escribir y repetir. Por el contrario, sean cuales fueren los métodos o técnicas aplicada, el profesor debe lograr que el educando viva lo que está siendo objeto de la enseñanza, Heladio Moreno (2000).

### **2.3.10 Estrategias de aprendizaje:**

Contemplan actividades conscientes e intencionadas que direccionan las acciones a seguir para lograr determinadas metas de aprendizajes por parte del estudiante, las estrategias de aprendizajes se puede definir como procesos de decodificación pues promueve que los estudiantes establezcan relaciones significativas entre lo que ya saben (sus propios conocimientos) y la nueva información (los objetivos y características de la tarea que deben realizar), decidiendo de forma menos aleatoria cuáles son los procedimientos más adecuados para realizar dicha actividad.

Las estrategias de aprendizajes se caracterizan por que su aplicación no es inconsciente sino controlada, involucran un uso selectivo de los propios recursos y capacidades disponibles como también se componen de elementos menos complejos como técnicas de aprendizajes, destrezas o habilidades.

Utilizar una estrategia, pues, supone algo más que el conocimiento y la utilización de técnicas o procedimientos en la resolución de una tarea determinada.

### **2.3.11 Estrategias didácticas:**

Para Weinstein y Mayer, Las estrategias de aprendizaje pueden ser definidas como conductas y pensamientos que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación".

Igualmente para Dansereau (1985) y también Nisbet y Shucksmith (1987), Las definen como

secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento y/o utilización de la información.

Para Beltrán, García-Alcañiz, Moraleda, Calleja y Santiuste, 1987; Beltrán, 1993, Las definen como actividades u operaciones mentales empleadas para facilitar la adquisición de conocimiento.

Según Monereo (1994), Las estrategias de aprendizaje son procesos de toma de decisiones (conscientes e intencionales) en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada, los conocimientos que necesita para satisfacer una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción.

A su vez Schmeck, 1988; Schunk, (1991), señalan que las estrategias de aprendizaje son secuencias de procedimientos o planes orientados hacia la consecución de metas de aprendizaje, mientras que los procedimientos específicos dentro de esa secuencia se denominan tácticas de aprendizaje. En este caso, las estrategias serían procedimientos de nivel superior que incluirían diferentes tácticas o técnicas de aprendizaje (didácticas).

Para Reina Rodríguez (2007), en el campo de la pedagogía, las estrategias didácticas se refieren a las tareas, y actividades que pone en marcha el docente de forma sistemática para lograr unos determinados objetivos de aprendizaje en los estudiantes.

Capítulo 2 31 Pérez (1995); Rilch, Et al (1994), las estrategias didácticas desde el concepto de enseñanza hacen referencia a la acción educativa misma; es el camino que se construye en la realización y dinámica de la acción por cuanto trasciende la apropiación de conceptos fijos y esquemáticos de las dimensiones didácticas.

Es así como el concepto de estrategias didácticas implica la elección de actividades y practicas pedagógicas en diferentes momentos formativos, métodos y recursos de la docencia.

### **2.3.12 Estrategias Metodológicas**

Las estrategias metodológicas son aquellas que permiten identificar principios, criterios y procedimientos que estructura y configura la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje. En el nivel inicial, la responsabilidad educativa del educador o la educadora es compartida con los niños y las niñas que atienden, así con las familias y persona de la comunidad que se involucren en la experiencia educativa, la participación de las educadoras y los educadores se expresa en la cotidianidad de la expresión al organizar propósitos, estrategias y actividades.

Las educadoras y educadores aportan sus saberes, experiencia, concesiones y emociones que son los que determinan su accionar en el nivel y que constituyen su intervención educativa.

Según Nisbet Schuckermith (1987), estas estrategias son procesos ejecutivos mediante los cuales se eligen, coordinan y aplican las habilidades, se vinculan con el aprendizaje significativo y con el aprender a aprender. La aproximación de los estilos de enseñanza al estilo de aprendizaje requiere como señala Bernal (1990) que los profesores comprendan la gramática mental de sus alumnos derivada de los conocimientos previos y del conjunto de estrategias, guiones o planes utilizados por los sujetos de las tareas.

El conocimiento de las estrategias de aprendizaje empleadas y la medida en que favorecen el rendimiento de las diferentes disciplinas permitirá también el entendimiento de las estrategias en aquellos sujetos que no las desarrollen o que no las aplican de forma efectiva, mejorando así sus posibilidades de trabajo y estudio. Pero es de gran importancia que los educadores y educadoras tengan presente que ellos son los responsables de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, dinamizando la actividad de los y las estudiantes, los padres, las madres y los miembros de la comunidad. Esta estrategia en Los niños y las niñas construyen conocimientos

haciendo, jugando, experimentando; estas estrategias implican actuar sobre su entorno, apropiarse de ellos; conquistarlos en un proceso de inter relación con los demás.

### **2.3.13 El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)**

El aprendizaje basado en problemas es una metodología de enseñanza que involucra a los alumnos de modo activo en el aprendizaje de conocimientos y habilidades a través del planteamiento de un problema o situación compleja.

El esquema básico de trabajo consiste en la definición del problema o situación por parte del docente, aunque también puede ser definido por el propio estudiante, a partir del cual se les pide a los estudiantes que, en grupos de trabajo, aborden las diferentes fases que implica el proceso de resolución del problema o situación.

Para solucionarlo correctamente, deben buscar, entender e integrar los conceptos básicos de la asignatura. Una variante de la metodología es el aprendizaje basado en proyectos.

En este caso, en vez de plantear un problema, los alumnos deben desarrollar en grupo un proyecto siguiendo un conjunto de pasos y una secuencia lógica de acción facilitada por el propio docente responsable y/o diseñada por ambos agentes (profesor y estudiante) de forma conjunta para potenciar así un mayor sentimiento de pertinencia e incumbencia.

En el ABP el docente juega un papel fundamental como facilitador del aprendizaje, en todo momento debe propiciar el desarrollo de competencias y habilidades para facilitar la adquisición y comprensión del conocimiento, orientando a sus estudiantes a la resolución del problema retador. Debe motivar y generar en los alumnos disposición para trabajar de esta manera, retroalimentándolos constantemente sobre su participación en la solución del problema y reflexionando con ellos sobre las habilidades, actitudes y valores estimulados por la forma de trabajo (Morales *et al.*, 2004).

Para trabajar la metodología del ABP, lo primero que el profesor deberá tener en cuenta al enfrentar el diseño de sus clases siguiendo la metodología ABP, son los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar con la resolución del problema retador y complejo que desafiará a los alumnos (Morales *et al.*, 2004).

Es claro que no existe una receta única para el diseño del ABP, pero la mayoría de los autores coinciden en que debe seguirse una serie de pasos básicos que pueden sufrir algunas variaciones, dependiendo de: el número de estudiantes, el tiempo disponible, los objetivos que se quieren alcanzar, la bibliografía disponible, los recursos con que cada profesor y entidad educativa cuenta, etc. (Morales *et al.*, 2004).

Una vez que el profesor tiene definidos los objetivos, el tiempo de duración de la experiencia, la forma de evaluar el problema y el proceso a seguir, podrá comenzar a construir el problema retador. Construido el problema, deberá diseñar las estrategias de aprendizaje que le permitirá al alumno adquirir los conocimientos necesarios para darle solución (Morales *et al.*, 2004).

#### **2.3.14 Evaluación**

Según el ministerio de educación nacional La evaluación, como elemento regulador de la prestación del servicio educativo permite valorar el avance y los resultados del proceso a partir de evidencias que garanticen una educación pertinente, significativa para el estudiante y relevante para la sociedad.

La evaluación mejora la calidad educativa. Los establecimientos educativos pueden adelantar procesos de mejoramiento a partir de los diferentes tipos de evaluación existentes.

Los resultados de la acción educativa en los estudiantes se evalúan a través de evaluaciones de aula internas, y evaluaciones externas.

Durante el 2008, Año de la Evaluación, se abrieron distintos escenarios para discutir, opinar, compartir experiencias y hacer propuestas sobre la evaluación en el aula. Gracias a esto, el país

tiene una nueva regulación y orientaciones sobre el proceso. Lea más en el subtítulo Evaluación en el Aula.

## 2.4 Marco legal

### **Ley 115. Ley general de Educación.**

- ✓ **Artículo 4°.-** Calidad y cubrimiento del servicio. Corresponde al Estado, a la sociedad y a la familia velar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio público educativo, y es responsabilidad de la Nación y de las entidades territoriales, garantizar su cubrimiento.

El Estado deberá atender en forma permanente los factores que favorecen la calidad y el mejoramiento de la educación; especialmente velará por la cualificación y formación de los educadores, la promoción docente, los recursos y métodos educativos, la innovación e investigación educativa, la orientación educativa y profesional, la inspección y evaluación del proceso educativo.

- ✓ **Artículo 5°.-** Fines de la educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

9. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.

- ✓ **Artículo 77°.-** Autonomía escolar Dentro de los límites fijados por la presente ley y el proyecto educativo institucional, las instituciones de educación formal gozan de autonomía para organizar las áreas fundamentales de conocimiento definidas para cada nivel, introducir asignaturas optativas dentro de las áreas establecidas en la Ley, adoptar algunas áreas a las

necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas, culturales y deportivas, dentro de los lineamientos que establezca el Ministerio de Educación Nacional.

- ✓ **Artículo 80°.-** Evaluación de la educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, el Ministerio de Educación Nacional, con el fin de velar por la calidad, por el cumplimiento de los fines de la educación y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos, establecerá un Sistema Nacional de Evaluación de la Educación que opere en coordinación con el Servicio Nacional de Pruebas del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES y con las entidades territoriales y sea base para el establecimiento de programas de mejoramiento del servicio público educativo.
- ✓ **Artículo 91°.-** El alumno o educando. El alumno o educando es el centro del proceso educativo y debe participar activamente en su propia formación integral. El Proyecto Educativo Institucional reconocerá este carácter. PAG 42.
- ✓ **Artículo 92°.-** Formación del educando. La educación debe favorecer el pleno desarrollo de la personalidad del educando, dar acceso a la cultura, al logro del conocimiento científico y técnico y a la formación de valores éticos, estéticos, morales, ciudadanos y religiosos, que le faciliten la realización de una actividad útil para el desarrollo socioeconómico del país.

Tal como se establece en unos de los artículos de la Ley 115 “Los establecimientos educativos incorporarán en el Proyecto Educativo Institucional acciones pedagógicas para favorecer el desarrollo equilibrado y armónico de las habilidades de los educandos, en especial las capacidades para la toma de decisiones, la adquisición de criterios, el trabajo en equipo, la administración eficiente del tiempo, la asunción de responsabilidades, la solución de conflictos problemas y las habilidades para la comunicación, la negociación y la participación<sup>2</sup>.

El Sistema diseñará y aplicará criterios y procedimientos para evaluar la calidad de la enseñanza que se imparte, el desempeño profesional del docente y de los docentes directivos, los logros de los alumnos, la eficacia de los métodos pedagógicos, de los textos y materiales empleados, la organización administrativa y física de las instituciones educativas y la eficiencia de la prestación del servicio.

### **Constitución Política de Colombia de 1991**

- ✓ **Artículo 27.** El Estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra.
- ✓ **Artículo 44.** Son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión. Serán protegidos contra toda forma de abandono, violencia física o moral, secuestro, venta, abuso sexual, explotación laboral o económica y trabajos riesgosos.
- ✓ **Artículo 67.** La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y



asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo.

## **2.5 Marco contextual**

Tumaco es un municipio de la Costa Pacífica Nariñense ubicado al sur occidente de Colombiano, cuenta con 304 veredas convirtiéndose en el municipio más grande de Colombia en cuanto a división política y el segundo más grande en cuanto extensión territorial. También es el segundo puerto Colombiano en el pacifico por importancia, después del puerto de Buenaventura y dista de Pasto la capital del departamento de Nariño, a unos 300 kms (cinco horas) por vía pavimentada. Posee una población de 181.000 habitantes y una extensión de 3.778 Km<sup>2</sup>.

La gran mayoría de sus habitantes son afro-descendientes, pero también existen dos etnias indígenas: el pueblo indígena Awá y el pueblo indígena Eperara Siapidara; y además una creciente población mestiza en el municipio.

En esta región se podrían destacar como principales actividades económicas, la agricultura, la pesca, la concha y el comercio formal e informal, sobresaliendo sobre estos el comercio informal, opción de un gran número de habitantes tumaqueños que tienen que luchar por sobrevivir diariamente, debido a la falta de empleo y oportunidades en el municipio.

A pesar de tanta biodiversidad, esta región presenta una baja capacidad económica, su economía tradicional es de autoconsumo, autoconsumo de plátano, arroz, caña, algunas frutas y la cría de animales domésticos y la comercialización del cacao y el coco, aportan a estos pequeños comerciantes un mínimo ingreso monetario para complementar su sustento diario. Si hablamos de la economía empresarial, ésta es de extracción de materias primas como la madera, el oro, el palmito y la pesca industrial sin reinvertir en estas ganancias; Tumaco no ha tenido suficiente inversión en este tema por lo tanto esta economía se ha estado invadiendo y sustituida

parcialmente por la coca y su economía falsa. (Diócesis de Tumaco, 2011)

En esta región se han entrelazado diversos intereses que generan una serie de conflictos que están marcados por el interés de lucro de unos pocos a toda costa, como la violencia y la corrupción que han causado durante estos años un desangramiento gota a gota de la región.

El índice de homicidios aumenta día a día y está muy por encima del promedio nacional, Según el observatorio del delito municipal, en el año 2014 hubo 125 homicidios, lo que quiere decir que en Tumaco son asesinadas en promedio 4.7 veces más personas que en el resto del país que tiene un promedio de 32 homicidios por cada 100.000 habitantes. Homicidios que suceden a plena luz del día sin importar la presencia de la fuerza pública.

Tumaco es un territorio estratégico por su ubicación geográfica, brinda gran biodiversidad por sus recursos naturales renovables y no renovables, ofrece rutas tanto terrestres como fluviales que son utilizadas para la movilización de tropas, armas, y narcóticos, tanto la gran militarización del polo estatal (Fuerza pública) como del polo insurgente (las guerrillas de las FARC-EP, Ejército de Liberación Nacional ELN, Autodefensas campesinas de Nariño ACN, Águilas Negras y Rastrojos), que han convertido el territorio Tumaqueño en un campo de batalla. (Diócesis de Tumaco, 2011)

### **2.5.1 Macro contexto**

El Municipio de San Andrés de Tumaco, cuenta con 146 Centros Educativas entre públicas y privadas distribuidas en el casco urbano y rural del municipio, dos Instituciones Educativas Superiores como la Universidad de Nariño y la reciente Universidad Nacional ubicadas en el casco urbano y rural respectivamente, además de los cuatro centros tecnológicos ubicados dos en la zona rural y dos en el casco urbano.

El proceso educativo en Tumaco se está volviendo un proceso difícil ya que la violencia y la

corrupción se han involucrado en este camino de formación continua, la educación que se está impartiendo en las aulas de clases no está cambiando la cultura violenta de estos jóvenes educandos, esta situación de violencia que se vive en el municipio de Tumaco se ha hecho incontrolable en las aulas de clases, porque mientras factores como el conflicto armado generan una gran influencia en los estudiantes, los docentes y directivas no están dotados de herramientas para luchar contra esta gran amenaza latente en Tumaco, ya que muchos de estos están nombrados por “palanca”, por las influencias con algunos políticos.

Es tan amplia la influencia que ejercen estos hechos de violencia, tanto como los actores armados legales e ilegales presentes en el municipio en la población estudiantil, que es muy común ver que niños, niñas y jóvenes actúan de ciertas maneras por indicación de otras personas. Una profesora, relata que “una niña de cuarto grado de primaria de una institución de la comuna cinco del municipio, cuyo padre está en la cárcel por un delito que se desconoce, llevó un cuchillo de cocina a la escuela para matar a una compañerita de clases que le había dicho palabras groseras. La niña, durante la visita a su padre en la cárcel, le comentó el conflicto que había tenido con su compañerita a lo que el padre le aconsejó: ‘Matá a esa hijueputa!’ al día siguiente la niña llegó con el cuchillo a agredir a su compañera”. Gracias a la mediación de un padre de familia que se encontraba en el aula se evitó que una desgracia más afectara las vidas y familias de estas niñas.

Algunos planteles educativos han terminado siendo blanco de atentados, más exactamente en la zona rural del municipio quedando totalmente destrozado el plantel educativo como paso en la Institución Educativa Chilví, que resultó afectada por el ataque de las FARC – EP al puesto de policía de Chilví zona rural del municipio, el día 2 de junio de 2012. En la zona urbana aunque los atentados no han sido directamente a las Instituciones Educativas del municipio, si

han terminado afectadas por daños ocasionados en su alrededor, atentados terroristas que en muchas ocasiones han sido perpetuados en horas de clases, esto sin contar los enfrentamientos ocurridos en plena clases dentro del plantel educativo. El trabajo educativo se hace cada vez más difícil y exige buscar nuevas herramientas pedagógicas para contrarrestar tanta violencia e infundir motivación y esperanza en seguir construyendo un mañana mejor.

En el año 2012, el DANE reveló los siguientes datos referentes a la educación en Tumaco: el 43,6% de la población alcanza el nivel de básica primaria y el 26,1%, el nivel de secundaria. El 2,6% de los habitantes del puerto accede a la educación superior, pero de ese porcentaje solo el 0,5% logra una especialización, maestría o doctorado. Lo más degradante es el hecho que en este siglo veintiuno un 18,1% no cuenta con ningún nivel de educación formal.

En Tumaco hay docentes poco calificados que no se preocupan realmente por la educación de sus alumnos, muchos nombrados por amistades políticas y no por sus propios méritos, por lo cual hay docentes que no tienen vocación, ni capacidad, ni interés en que los alumnos aprendan, es común escuchar entre ellos expresiones como “Estudie aunque para profesor” desmeritando la labor docente. Tanto las instituciones Educativas como los docentes usan modelos educativos atrasados y no acordes a la realidad social que enfrentamos hoy, dando como resultado una Calidad Educativa muy Baja.

No se está educando en *valores*, valores que aporten a la construcción de un Tumaco mejor, valores que les permitan ser autónomos, responsables, líderes de su propio futuro de su propio desarrollo, que les brinde las herramientas necesarias para resolver sus problemas de una manera optimista. Los objetivos de las Instituciones Educativas tumaqueñas se reducen a aprender y aprender contenidos y no valores, No se busca que los alumnos sean mejores personas, sino solo “cajitas de conocimiento”. En algunos casos tampoco se ve el interés de los docentes, algunos de

ellos trabajan basados únicamente en los planes de áreas, otros docentes marcan debidamente sus objetivos, estándares y miden el progreso del proceso que se debe adelantar con el estudiante. Pero otros son muy descuidados: hay lugares en la zona rural donde los docentes sólo llegan unos días contados a orientar pocas horas de clases y en otros casos ni siquiera se hacen presentes en las escuelas.

Si se cumpliera lo plasmado en la ley 115 (Ley general de educación) sería algo ideal y soñado por todos los colombianos especialmente los pueblos de esta región tumaqueña y de la Costa Pacífica Nariñense, pero nuestra realidad es otra la mayoría de la población desconoce que la gratuidad de la educación no es propiedad de los alcaldes de turno y otras autoridades. Los derechos de los pueblos no deben ser utilizados como propuesta de campaña, proselitismo político, clientelismo y corrupción.

En esta región la educación es de mala calidad, baja cobertura, cuenta con un reducido equipo humano y una pobre infraestructura de los centros educativos. En cuanto a dotación de instalaciones y equipos, de igual manera es muy difícil y en ocasiones casi imposible que la mayoría de la población pueda acceder a siquiera a una formación técnica, tecnológica y mucho menos profesional. Tanto por la ubicación lejana de las instituciones educativas, como por la dificultad de contar con recursos económicos que les permitan cubrir gastos de matrículas, transporte, materiales y una vivienda en lugares distintos y lejanos a los lugares de origen de los estudiantes.

### **2.5.2 Micro contexto**

La Institución Educativa Iberia, se encuentra ubicada en la comuna cinco (5) del Municipio de San Andrés de Tumaco, una de las comunas que por estos últimos años ha sido catalogada como una de las más conflictivas y violentas del municipio, debido a la presencia y el accionar de los distintos grupos armados al margen de la ley.

Cuenta con sedes seis (6) sedes distribuidas en los siguientes barrios: Exportadora, Unión victoria, Nuevo Milenio, Familias en acción, Once de noviembre y la sede principal en el barrio Los Ángeles, atendiendo en su mayoría a niños, niñas y jóvenes de escasos recursos provenientes de la zona rural, víctimas del desplazamiento forzoso por el conflicto armado y la falta de educación secundaria en la zona rural.

La Institución Educativa Iberia, brinda diferentes modelos educativos.

- **Adultos**

- programa para jóvenes en extra edad y adultos
- grupos juveniles creativos
- bachillerato pascicultor

- **Niños y Jóvenes**

- educación tradicional
- círculos de aprendizaje
- aceleración del aprendizaje. (PEC, s.f.)

La sobrepoblación existente en la comuna cinco (5) ha dado paso a la creación de cada una de las sedes antes mencionadas buscando a si atender a más de 3.899 estudiantes en las diferentes jornadas, provenientes de los barrios, Unión Victoria, Los Ángeles, Nuevo Milenio, Exportadora, Once de Noviembre, Familias en acción entre otras, estas comunidades viven principalmente de

la pesca y la recolección de piangua pero también de todo tipo de actividades económicas informales como tiendas y pequeños negocios ,construcción mototaxismo ,venta de minutos etc. sin embargo sus ingresos económicos están por debajo del salario mínimo , los conflictos familiares , inseguridad social, desintegración familiar la violencia y la pobreza que sobrepasa los planteles educativos ha llegado al punto en que muchos de los jóvenes desertan para hacer parte de los distintos grupos al margen de la ley esta situación hace que el acto educativo sea a un más complejo. La situación refleja el flagelo por el que atraviesa el país el cual se ha agudizado en el municipio de Tumaco y sobretodo en los barrios de la comuna cinco. El comportamiento de los alumnos refleja todo lo antes mencionado las agresiones físicas y verbales entre los mismos son la muestra de la situación que viven en su entorno.

La Institución Educativa Iberia representa una experiencia piloto en la búsqueda de una educación pertinente para las comunidades afrocolombianas llevada a cabo por medio de la resignificación del PEI de la institución, la diferencia radica en la construcción de un modelo pedagógico etnoeducativo que respete la cultura, costumbres y creencias de las comunidades afrocolombianas de ahí el nacimiento del PEC (proyecto etnoeducativo comunitario). En el cual se afirma, es el resumen del proceso de construcción del proyecto etnoeducativo comunitario de iberia .Este proceso se hizo durante ocho meses con la participación de padres de familia, estudiantes, líderes comunitarios y docentes de la institución. Resaltan la importancia de los escenarios de aprendizaje afirman que la educación en perspectiva afro no se puede reducir a un acto meramente escolar entre otros aspectos de gran importancia dentro de la cultura afro como el aprendizaje colectivo.

Se espera que la institución acoja el modelo etnoeducativo, lo registre en la secretaria de educación municipal y lo implemente como política institucional.

La institución educativa Iberia ofrece en su sede principal servicios como:

- **Restaurante:** en el restaurante escolar brindan el almuerzo a todos los estudiantes en cada una de sus sedes, cabe resaltar que este funciona con colaboración mayoritariamente de la comunidad y la alcaldía municipal.
- **Biblioteca:** en la biblioteca los estudiantes tiene un espacio para leer en descanso.
- **Sala de sistemas:** la institución cuenta con un gran número de computadores al servicio de los estudiantes pero esto solo se evidencia en la sede principal, que cuenta con una sala interactiva.
- **Tienda escolar:** ofrece comidas rápidas (patacones, salchichones, zanduches) etc. y otros comestibles en las horas de descanso.
- **Cancha deportiva:** la institución no cuenta con una cancha propia pero comparten el espacio con la comunidad.

Para el año 2014 la institución cuenta con 35 estudiantes matriculados en el grado 6-4 los cuales asisten regularmente a clase en su mayoría son niños con tan solo 4 niñas dentro del aula presentan cierta características como: su totalidad son afrocolombianos con edades entre 13 a los 16 años, al iniciar la observación se puede ver lo tedioso que es para los alumnos el hecho de tomar apuntes durante las clases y la falta de temas pertinentes para el grado la complejidad de los temas y la falta de explicación detallada permite que durante la clases surjan peleas discusiones y comentarios grotescos la intimidación de los mayores sobre los más chicos es evidente en los casos más leves se dedican a dibujar o chatear mientras niños, niñas y jóvenes inquietos, intranquilos, en ocasiones hasta violentos se agreden. La docente dicta el contenido literal de algún libro la falta de respeto alumno-docente, la falta de sentido de pertenencia que se refleja en el estado del aula y de los pupitres, la incomodidad del docente al no encontrar la



manera de llamar la atención de forma positiva en los alumnos hace que en ocasiones los comentarios de la docente hacia los alumnos se salgan de los límites. La falta de apoyo en los hogares es evidente pues la presentación personal de algunos alumnos no es la mejor y la falta de cumplimiento de las actividades para desarrollar en sus casas, el incumplimiento a las reuniones de padres de familia dan testimonio de la poca participación de los padres de familia en el proceso educativo de los estudiantes.

Durante las pocas intervenciones permitidas por el docente se ha podido ver el cambio tanto en el comportamiento e interés por los temas que se explican la sorpresa ante la idea de utilizar objetos del medio durante las clases para lograr un entendimiento significativo.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 Paradigma y enfoque de la investigación**

##### **3.1.1 Paradigma**

La siguiente investigación, se ajusta a un paradigma cualitativo ya que permite o procura lograr una descripción desde todos sus puntos de vista de un modo global o integral, es decir utiliza una visión integral y completa en el análisis de una realidad observada.

De igual manera esta investigación no está dirigida de una vez por todas a cambiar la realidad social, sino que pretende buscar alternativas adecuadas que ayuden a mejorar la calidad de la educación impartida en la institución educativa, a través de un proceso didáctico que le permita a los estudiantes explorar, descubrir, e interpretar los conocimientos brindados por los docentes del área.

##### **3.1.2 Enfoque**

El enfoque al cual pertenece esta investigación es crítico social, porque a partir de lo observado y de la previa identificación de la problemática en la Institución Educativa Iberia en el grado 6-4 se pretende diseñar una propuesta didáctica, que permita el mejoramiento de la enseñanza y aprendizaje del área ciencias naturales.

La base de esta investigación es lograr cambios significativos en los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales que hoy se desarrollan dentro del aula promoviendo así el interés de los estudiantes por conocer y saber más sobre las ciencias naturales.

#### **3.2 Tipo de investigación**

Teniendo en cuenta que la investigación acción tiene como objetivo mejorar las problemáticas sociales o educativas así como comprender las prácticas y situaciones que se desarrollan en diferentes contextos, Esta investigación se enmarca dentro del tipo de

Investigación Acción (I.A), enmarcada en a la mirada de autores como: Jurgen Habermas, Orlando Fals Borda, John Eliott pues se pretende identificar las problemáticas que se desarrollan dentro del grado 6-4 relacionadas con una mejor utilización de las estrategias de enseñanza aprendizaje y de ahí Diseñar una propuesta didáctica, para el mejoramiento de la enseñanza y aprendizaje del área ciencias naturales.

Jurgen Habermas y John Eliott Afirman que la investigación-acción permiten elaborar un diagnóstico, evaluar y describir una problemática específica a partir de las percepciones que cada uno de los protagonistas tienen sobre un tema específico, que se llevan a cabo mediante la interacción y la comunicación.

La metodología aplicada en ésta investigación, facilita conocer la realidad, su sentido y el valor que tiene la relación docente- alumno, empleando momentos para su desarrollo. (Torres, Barrios, Gómez y Mora, 2012).

### **3.3 Unidad de análisis y unidad de muestra**

#### **3.3.1 Unidad de análisis:**

La investigación se desarrolla en la Institución Educativa Iberia que cuenta con cinco sextos así:

**Tabla 2.****Cantidad de estudiantes de grado sexto de la institución educativa Iberia.**

<b>Grados</b>	<b>Profesores de ciencias naturales</b>	<b>Estudiantes</b>
<b>Sexto 1</b>	5	35
<b>Sexto 2</b>		29
<b>Sexto 3</b>		25
<b>Sexto 4</b>		27
<b>Sexto 5</b>		
<b>Total</b>		<b>116</b>

Fuente. Este estudio

**3.3.2 Unidad de trabajo**

La unidad de trabajo se define después de la observación general de todos los sextos con los que la Institución Educativa Iberia cuenta en su sede principal. Tomando como base al grado sexto cuatro por las dificultades con las que este grupo cuenta en el aprendizaje de ciencias naturales.

**Tabla 3.****Unidad de muestra**

<b>Grado</b>	<b>Genero</b>	<b># de Estudiantes</b>	<b># de Profesores</b>
<b>Sexto 4</b>	Hombres	22	1
	Mujeres	5	
<b>Total</b>		<b>27</b>	

Fuente. Este estudio

### **3.4 Técnicas de recolección de información**

#### **3.4.1 Observación Directa:**

Se realiza una observación sistemática, analítica, crítica y reflexiva para lograr determinar que estrategias didácticas utiliza el docente durante sus clases y de qué manera estas terminan influyendo en el aprendizaje significativo de los estudiantes.

#### **3.4.2 Diario de Campo:**

Es realmente importante, ya que en este el investigador tiene la oportunidad de obtener la información que puede ser en otros casos omitida por otros. En este se depositan todas las situaciones observadas dentro y fuera del aula de clases, se captan los mensajes o ideas que pueden ser omitidas voluntaria o involuntariamente por parte del objeto de estudio, ya que con frecuencia las personas emiten gestos o actitudes que no van acorde a lo que están diciendo, finalizando con una reflexión sobre lo observado.

#### **3.4.3 Encuesta o Cuestionario**

La encuesta y o el cuestionario son importante, porque permite obtener la información de una manera directa, y con esta se pretende saber el grado de importancia que tiene para los alumnos las ciencias naturales y lo fácil o difícil que puede resultar la comprensión de la misma dentro del aula de clases teniendo en cuenta las estrategias utilizadas por el docente. Con esta se pretende saber el grado de importancia que tiene para los alumnos las ciencias naturales y lo fácil o difícil que puede resultar la comprensión de la misma dentro del aula de clases teniendo en cuenta las estrategias utilizadas por el docente.

#### **3.4.4 Entrevista**

Este es otro medio por el cual se adquiere la información de manera totalmente directa, y por medio de los cuales se pretende conocer los puntos de vista del docente a cargo, estudiantes,

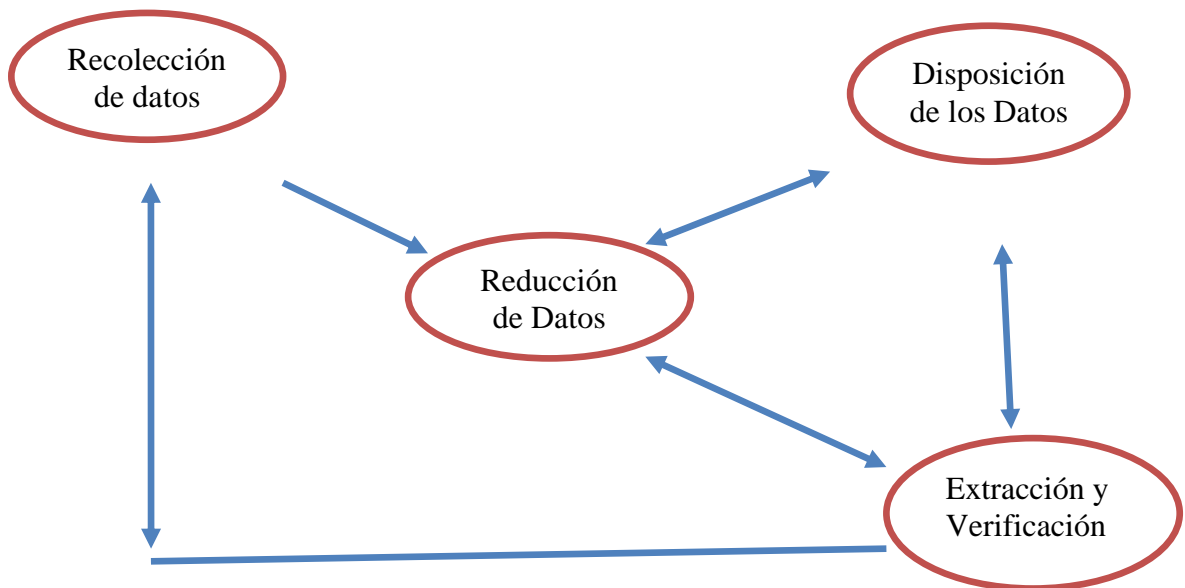
directivos, padres de familias, y sociedad en general afectada, acerca de la educación como tal y otros conceptos claves a abordar durante la investigación.

**3.4.5 Selección de grupos focales.**

Este método de recolección de información es importante ya que permite al investigador discernir de mejor manera la información obtenida. En esta se seleccionan grupos de personas con características similares de tal manera que le permita dirigir el tema de discusión por las vías más convenientes para el estudio.

**3.5 Técnicas de análisis de la información**

Para este estudio se podría decir que las técnicas de análisis a utiliza en la información es un conjunto de manipulaciones, transformaciones, reflexiones y comprobaciones que se realizan por cada información obtenida, por cada dato. Con el fin extraer el significado relevante que va en relación a este proyecto de investigación, teniendo en cuenta el siguiente orden.



## **4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.**

### **4.1 Talento Humano**

#### **4.1.1 Autores:**

- ✓ Zuly Johana Quiñones Olaya
- ✓ Jessica Estefany Ortiz Valencia

#### **4.1.2 Personal de Apoyo:**

Encuestadores y tabuladores:

- ✓ Zuly Johana Olaya
- ✓ Jessica Estefany Ortiz
- ✓ Cristian Fernando Olaya

#### **4.1.3 Personal Especializado:**

- ✓ Lic. Álvaro Ibarra ( Docente del área )
- ✓ Lic. Sandra Castillo ( docente Acompañante)
- ✓ Asesor: Oscar Coral

### **4.2 Recursos Financieros**

#### **4.2.1 Recurso Institucional:**

- ✓ Computadores
- ✓ Papelería
- ✓ Cámaras Fotográficas
- ✓ Grabadoras de Audios

### 4.3 Presupuesto

#### 4.3.1 Recursos

*Tabla 4.*

*Recursos necesarios*

<b>Actividad</b>	<b>Valor</b>
✓ Ayudante de Campo	\$ 500.000
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 500.000</b>

Fuente. Este estudio

*Tabla 5.*

*Materiales a utilizar*

<b>Material</b>	<b>Valor</b>
✓ Papelería	\$ 300.000
✓ Impresiones	\$ 100.000
✓ Material de Escritorio	\$ 50.000
✓ Material Bibliográfico	\$ 50.000
✓ Impresiones Fotográficas	\$ 100.000
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 600.000</b>

Fuente. Este estudio



**Tabla 6.****Costos de las actividades.**

<b>Actividad</b>	<b>Valor</b>
✓ Prácticas de Campo	\$ 300.000
✓ Otros	\$ 100.000
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 400.000</b>

Fuente. Este estudio

**Tabla 7.****Servicios necesarios**

<b>Servicio</b>	<b>Valor</b>
○ Internet	\$ 200.000
○ Viáticos	\$ 50.000
○ Transportes	\$ 200.000
○ Servicios de Computo	\$ 100.000
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 550.000</b>

<b>Total</b>	<b>\$ 1.950.000</b>
--------------	---------------------

Fuente. Este estudio

#### 4.4 Cronograma

*Tabla 8.*

*Cronograma de actividades del proyecto*

Actividades	Duración ( Semestral )			
	Séptimo	Octavo	Noveno	Decimo
Establecer contacto con directivos y docentes	x			
Aplicación de Cuestionarios y entrevistas	X	x		
Prácticas de Campo en la INSITU	X	x		
Procesar Datos			x	
Análisis de Resultados			x	
Elaboración de Informe Final			x	
Entrega de Informe Final				X

	Actividades	Tiempo
2da	<b>Elaboración del Instrumento de Evaluación.</b>	Séptimo Semestre
3ra	<b>Aplicación del Instrumento</b>	Octavo Semestre
4ta	<b>Análisis de Resultados</b>	Noveno Semestre
5ta	<b>Contrastación de Hipótesis y Conclusiones</b>	Noveno Semestre
6ta	<b>Elaboración del informe Final</b>	Decimo semestre

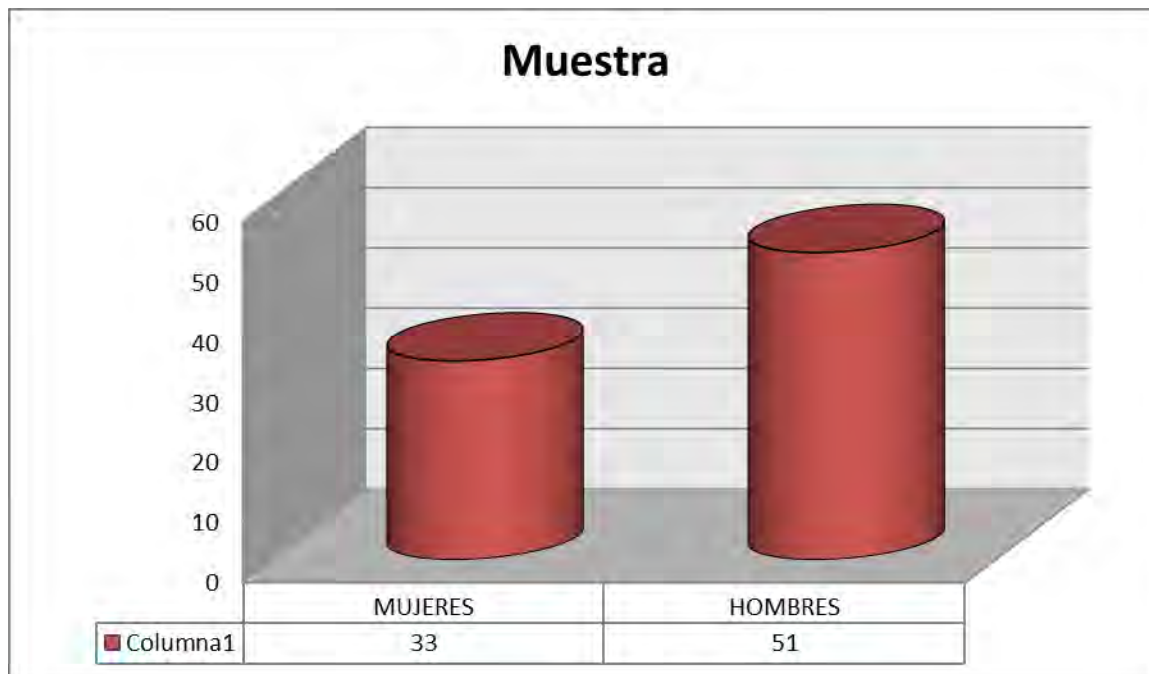
Fuente. Este estudio

## 5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 5.1 Aspectos generales

Para la recolección de la información requerida utilizamos tres tipos de instrumentos de recolección de la información.

- a) **Entrevista:** Dirigida a los tres docentes del área de Ciencias Naturales con el objetivo de conocer o identificar que estrategias metodológicas están utilizando en la enseñanza de las ciencias Naturales y además indagar que tanto conocen los mismos sobre el Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia metodológica.
- b) **Encuesta:** La encuesta estuvo dirigida a los estudiantes de grado sexto cuatro, cinco y seis de la Institución Educativa Iberia, con el objetivo de identificar que estrategias de enseñanza está utilizando su docente de ciencias Naturales, e identificar si para los alumnos este modelo de enseñanza es pertinente y les está generando aprendizajes, sobre todo si los estudiantes se sienten motivados en el aula de aprendizaje.
- c) **Guía de observación directa:** esta guía se realizó por parte de las investigadoras con el objetivo de registrar por escrito nuestra percepción en cuanto al tema.
- d) El tamaño de la muestra aplicada fue de 84 estudiantes y dos docentes, de los cuales 51 fueron hombres y 33 mujeres.



**Figura 1. Población y muestra.**

Fuente. Este estudio

## 5.2 Análisis e Interpretación.

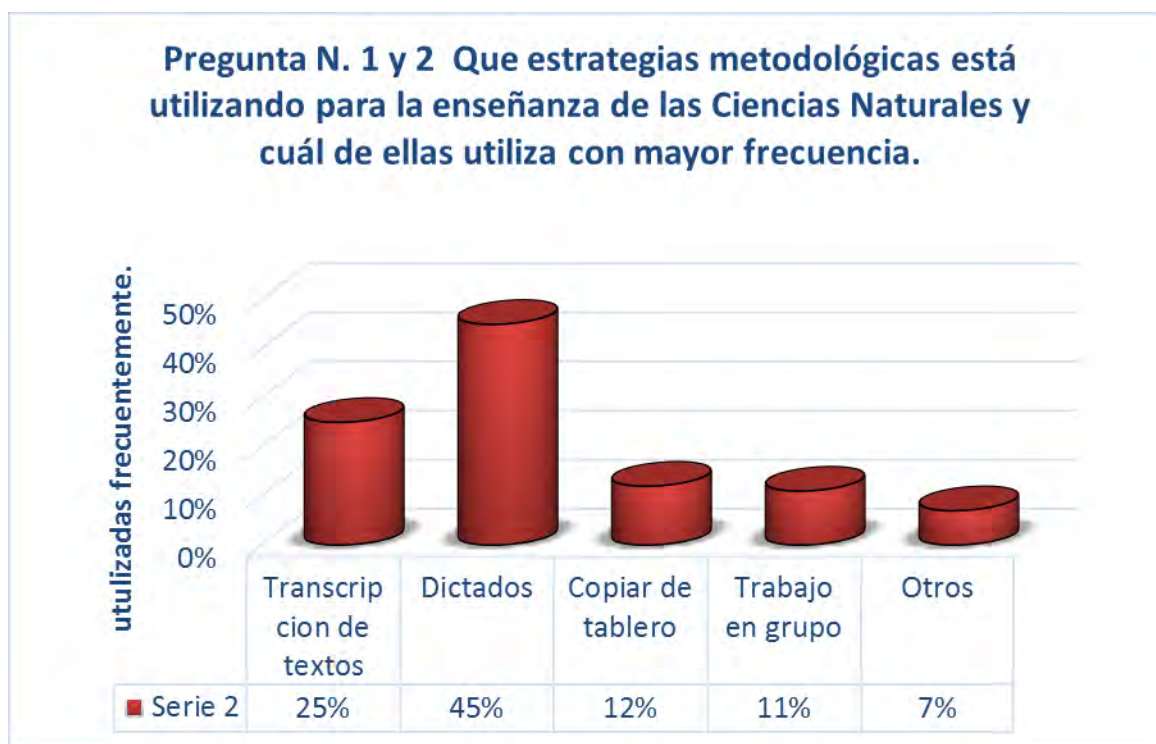
En este capítulo se presentarán los resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de la información aplicados a estudiantes y docentes de la Institución Educativa Iberia de la comuna cinco del municipio de Tumaco.

Teniendo en cuenta el plan de objetivo del proyecto y el pleno desarrollo del mismo, se plantearon cuatro objetivos específicos que permitieron identificar que estrategias de enseñanza están utilizando los docentes en el área de ciencias Naturales y determinar se estas estrategias facilitan el aprendizaje en los estudiantes de grado sexto.

<b>Objetivo 1</b>	<b>Identificar las Estrategias de Enseñanza Aprendizaje utilizadas por el docente de ciencias naturales del grado sexto cuatro de la Institución Educativa Iberia comuna cinco del municipio de Tumaco.</b>
-------------------	---

Con el fin de ejecutar el primer objetivo de esta investigación, se realizó una entrevista a los docentes del área de Ciencias Naturales durante la mañana el día 15 de Septiembre del 2016, en la hora de receso escolar.

Con base en la entrevista realizada y en la observación directa por parte de las investigadoras que fue registrada en el diario de campo dentro de la Institución educativa, permite deducir, que los docentes de ciencias naturales de grado sexto, están implementando las mismas estrategias didácticas con el objetivo de mantener 100% el control dentro del aula de clases.



**Figura 2. Entrevista a docentes, Pregunta N.1 y 2**

Fuente. Este estudio

Según los resultados obtenidos a partir de la encuesta, se puede evidenciar que los docentes de ciencias no ven importante la diversificación que tienen las estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza, utilizan ciertos tipos de estrategias con los objetivos equivocados, con el

fin de mantener el salón de clases completamente ocupados o como dicen textualmente “para mantenerlos ocupados, tranquilos y en silencio”.

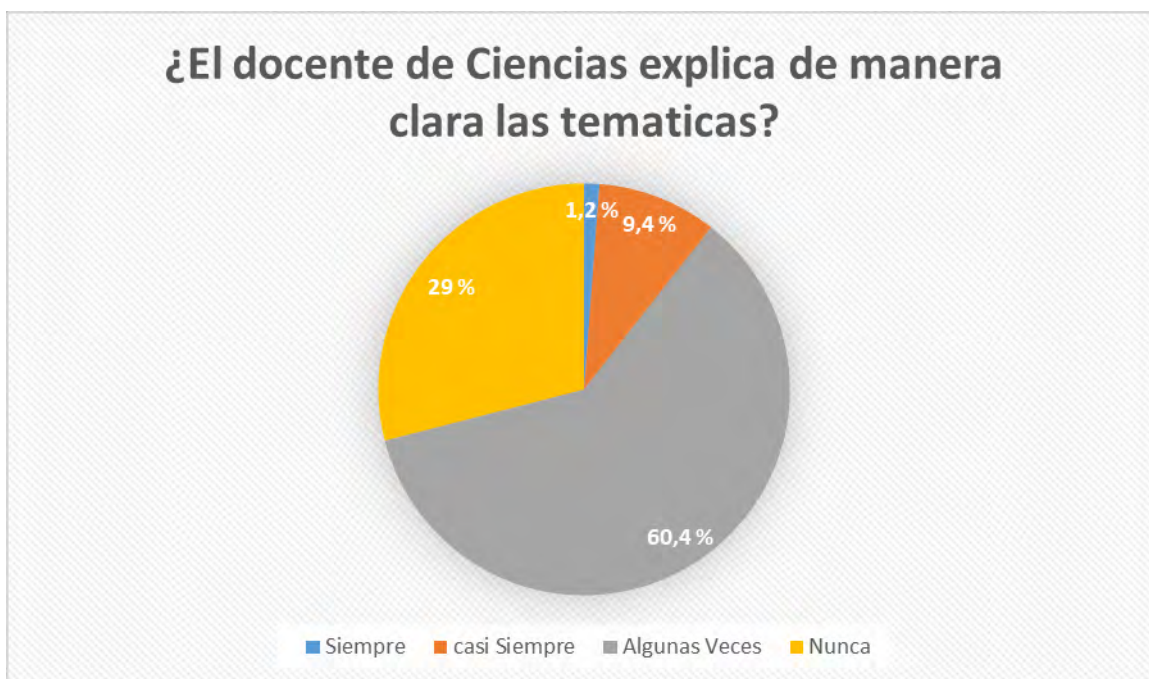
Se pudo comprobar a partir de la observación directa registrada en el diario de campo por las investigadoras, que el 80% los estudiantes no muestran mayor interés por las clases de Ciencias Naturales, realizan sus actividades sistemáticamente sin distraerse en clases.

“Cualquier situación educativa se caracteriza por tener una cierta intencionalidad esto quiere decir que en cualquier situación didáctica ,uno o varios agentes educativos, desarrollan una serie de acciones o practicas encaminadas a fluir o provocar un conjunto de aprendizajes en los alumnos “(Coll y Bolea 1990), ésta afirmación solo nos confirma la importancia de las estrategias de enseñanza en el proceso de aprendizaje es claro que estas facilitan dicho proceso, con el desarrollo de esta entrevista podemos concluir que el docente desconoce por una parte la importancia de la planeación de clases y del uso de estrategias para dictar las mismas concentrando su atención en mantener de una u otra manera el control del aula las estrategias entonces pueden ser ,transcripción de textos ,copiar del tablero ,dictado ,trabajos en grupo. A su parecer estas son las estrategias válidas o adecuadas para llevar a cabo el proceso de enseñanza, describen que usan con mayor frecuencia: los dictados, transcripción de textos, existen estrategias de enseñanza para ser utilizadas según el momento de su presentación en una secuencia de enseñanza, estas pueden ser preinstruccionales , construccionales y posinstruccionales (Frida Díaz de Barriga)en esta clasificación de estrategias de enseñanza se destaca la importancia que tiene el uso de cada una de estas en cada momento del proceso pues facilitan el aprendizaje en los alumnos y posibilita que este sea significativo se hace difícil entonces comprender como el uso de las mismas estrategias docente puede facilitar dicho proceso .A pesar de reconocer que no siempre estas estrategias dan buenos resultados al ser utilizadas con sus alumnos los docentes no

buscan repensar sus estrategias asumen que las deficiencias en estos tiene que ver con la falta de interés de los mismos por el área y en general por estudiar.

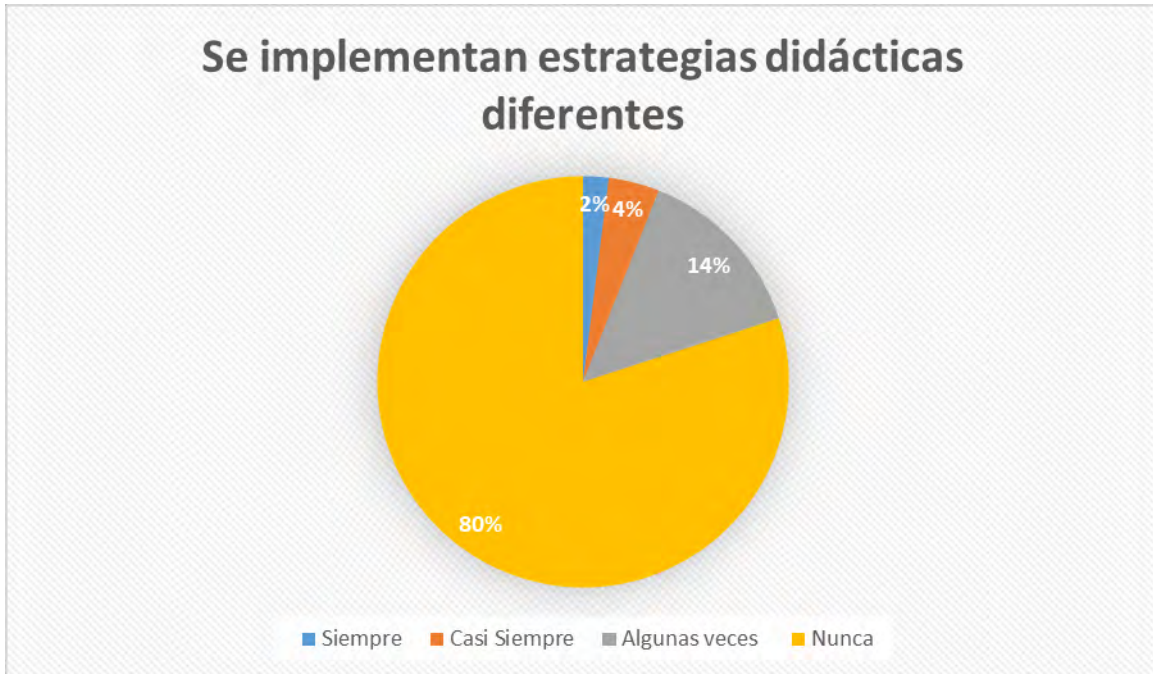
<b>Objetivo 2</b>	<b>Analizar las Estrategias de Enseñanza utilizadas por el docente, en relación a ser o no las adecuadas para el aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes.</b>
-------------------	--

Con el fin de ejecutar el segundo objetivo de esta investigación, se realizó una encuesta a los estudiantes de grado sexto cuatro y sexto cinco de la Institución Educativa Iberia, fue aplicada a 84 estudiantes entre 13 y 16 años que asistieron a clases el día 12 de Septiembre de 2016, dentro de las horas de práctica pedagógica.



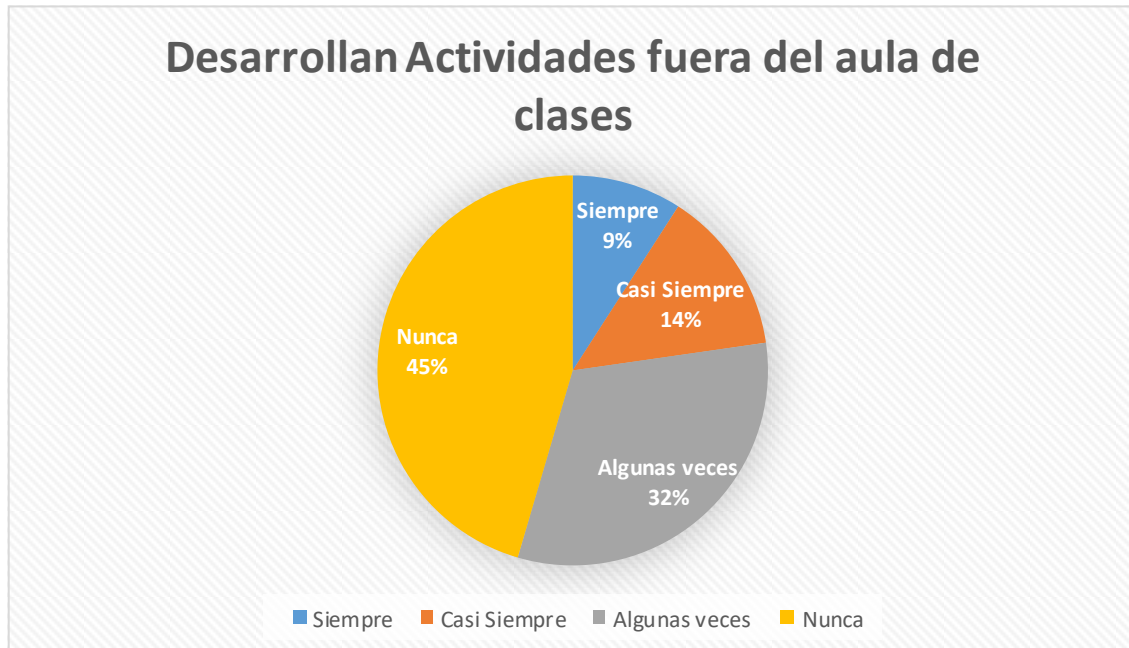
**Figura 3. Encuesta a estudiantes.**

Fuente. Este estudio



**Figura 4. Encuesta a estudiantes.**

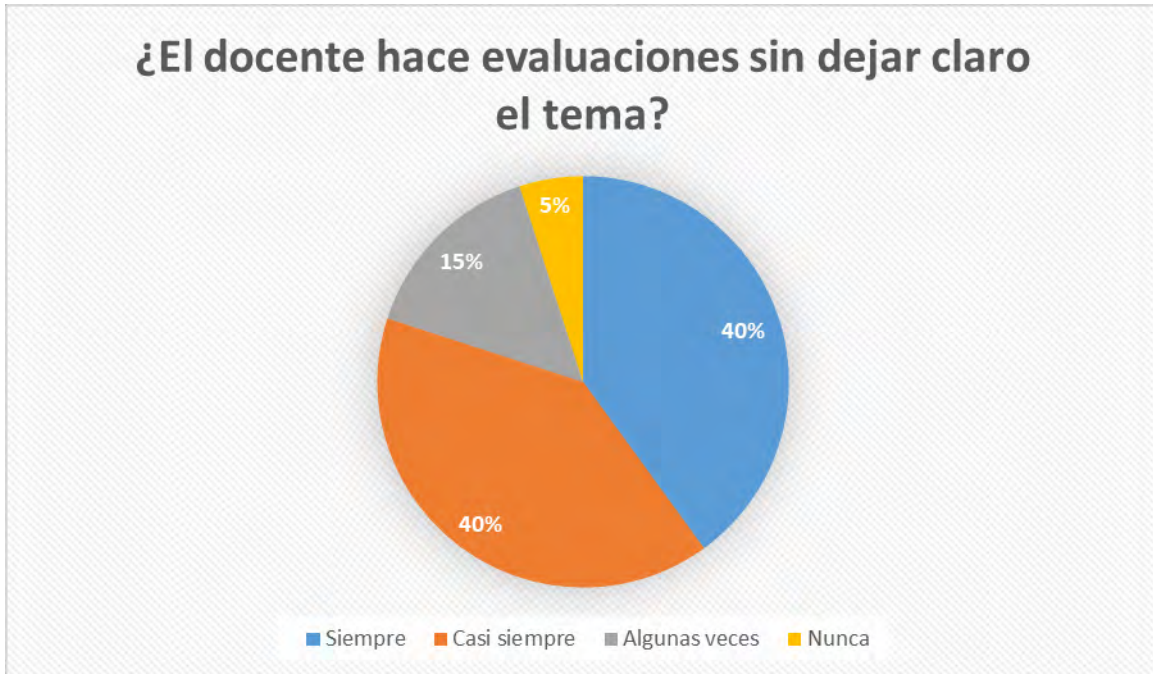
Fuente. Este estudio



**Figura 5. Encuesta a Estudiantes**

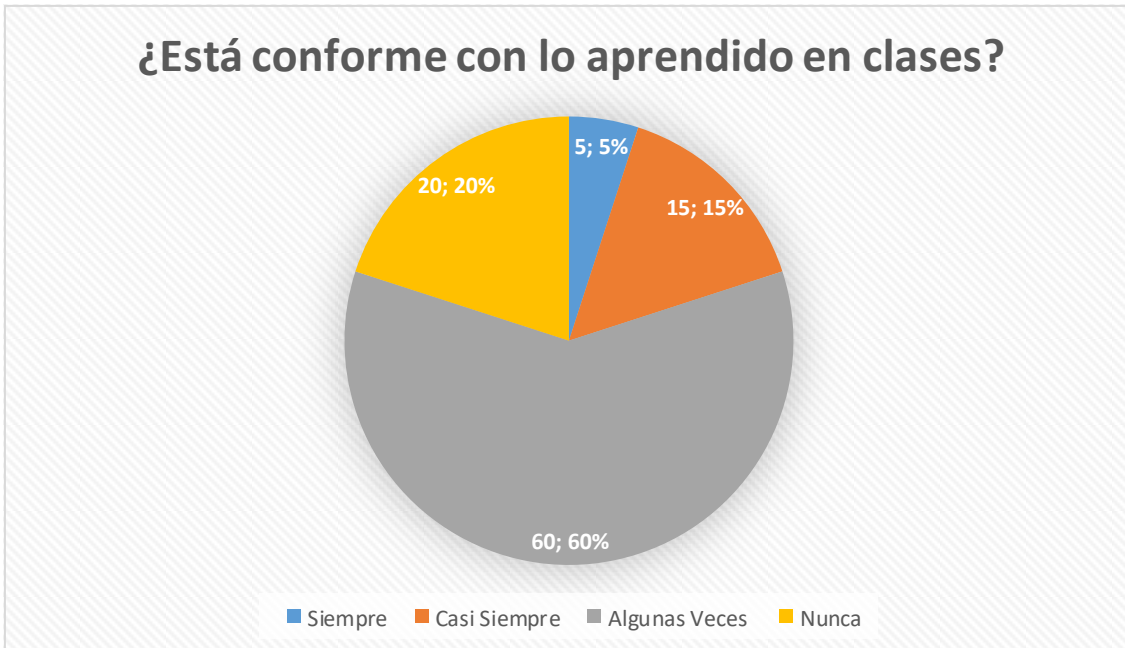
Fuente. Este estudio





**Figura 6. Encuesta a Estudiantes**

Fuente. Este estudio



**Figura 7. Encuesta a Estudiantes**

Fuente. Este estudio

Con esta encuesta se pudo concluir lo siguiente:

Actualmente los docentes continúan utilizando aquellas estrategias tradicionales dentro del aula que no permite que los estudiantes construyan su aprendizaje ya que se basa en la enseñanza memorística que no brinda al estudiante alternativas para la adquisición de conocimientos que les permita resolver problemáticas de la vida diaria. Los docentes son poco innovadores y no conocen otras estrategias de enseñanza aprendizaje que permita generar aprendizajes significativos de las ciencias.

Teniendo en cuenta los instrumentos de recolección de información, el análisis de información, las actividades realizadas y los resultados obtenidos a través del proceso investigativo, el grupo investigador se plantea construir la siguiente estrategia metodológica.

## 6. PROPUESTA



Estrategia Metodológica

“CONSTRUYENDO MI APRENDIZAJE”

8



Estrategia Metodológica

**“CONSTRUYENDO MI APRENDIZAJE”**

Presentado por:

ZULY YOHANA QUIÑONEZ OLAYA (2121351120)

JESSICA ESTEFANY ORTIZ VALENCIA (2121351103)

LA ENSEÑANZA PROBLÉMICA COMO ESTRATEGIA DE  
APRENDIZAJE

UNIVERSIDAD DE NARIÑO - TUMACO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

COLOMBIA

2017



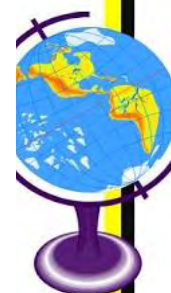
## 1. Introducción

La estrategia metodológica “**Construyendo mi aprendizaje**” centra sus esfuerzos en innovar y potencializar el proceso de enseñanza para lograr aprendizajes significativos de las ciencias naturales y articular el desarrollo de las competencias con el saber científico, articulando los estándares direccionados desde el Ministerio de Educación Nacional, esta propuesta se encuentra enmarcada bajo el Aprendizaje Basado en Problemas, ya que esta metodología funciona como estrategia de aprendizaje para la adquisición de conocimiento y el desarrollo de habilidades, aptitudes y actitudes.

El objetivo principal de la estrategia es promover en el estudiante de grado séptimo, la responsabilidad de su propio aprendizaje y realizar procesos metacognitivos, fomentar el razonamiento crítico que le permitirá, a través de equipos trabajar cooperativamente en el estudio de un problema, conduciéndolos a generar soluciones viables, asumiendo así, una mayor responsabilidad sobre su aprendizaje.

Un aspecto relevante de esta propuesta Metodológica, es fortalecer el proceso de enseñanza en el docente, para fortalecer los procesos de aprendizajes de los estudiantes, esto se logra con la implementación de un método de enseñanza – aprendizaje como lo es el Aprendizaje Basado en Problemas, que centra sus esfuerzos y acciones en el alumno.

8





## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo General

Fomentar el aprendizaje de las Ciencias Naturales a través del razonamiento crítico, con la estrategia metodológica Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

#### 2.1.2 Objetivos Específicos

- Elaborar una guía metodológica que permita el razonamiento crítico en el área de Ciencias Naturales a partir de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas.
- Integrar al proceso de aula la guía metodológica elaborada, que permitirá el razonamiento crítico en el área de Ciencias Naturales a partir de la estrategia Aprendizaje Basado en Problemas.

### 3. Justificación

La forma en la que el docente aborde ciertos temas posibilita o no el aprendizaje de los mismos por parte de los estudiantes, esto debe incitar al docente a usar la estrategias metodológicas necesarias en aras de volver más asequibles temas que resulten complejos para los estudiantes, tales como la Ciencias Naturales que está inmersa en la vida de los seres humanos, ya que todos los procesos que ocurren en nuestro planeta tienen su importancia basada en ella y cualquier aspecto de nuestro bienestar depende de la misma.

La Ciencia es tan importante y a su vez compleja que requiere de un aprendizaje diferente, la guía “**Construyendo mi Aprendizaje**” Permitirá al estudiante asimilar de una forma más pertinente los contenidos ya que está diseñada a partir de la enseñanza problémica que permite desarrollar el razonamiento crítico y además fomenta la interacción social, el trabajo en equipo, el trabajo autónomo de los estudiantes, pertinentes para incrementar competencias y habilidades para la vida, de una manera participativa, colectiva y autónoma, donde el docente es un coordinador del equipo de trabajo que se forma dentro del aula, convirtiéndose en un acompañante en el proceso de enseñanza aprendizaje.

8



#### 4. Marco teórico

La estrategia metodológica “**Construyendo mi aprendizaje**” está fundamentada bajo la metodología del Aprendizaje Basado en Problema que tal como lo afirma el Dr. Haward Barrows “es el método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”.

Para BARREL, J (1976):

*“El aprendizaje basado en problemas tiene un enfoque investigativo, debido a que se puede seguir un proceso de indagación en el cual se resuelven incertidumbres, dudas, preguntas sobre aspectos de la vida, que de alguna manera se pueden resolver. En el proceso de enseñanza aprendizaje la indagación y la resolución de problemas es parte fundamental en el Aprendizaje Basado en Problemas”.*

Por ende la estrategia metodológica del ABP, rompe con todos los paradigmas uniformes y aburridos que se llevan a cabo dentro del aula de clases, para transformarlos en procesos de interacción de la comunidad educativa con la realidad del contexto y así fomentar el desarrollo del pensamiento crítico. Con esta estrategia metodológica se pretende crear un espíritu abierto al indagar nuevas opciones de aprendizaje, donde se da paso a la consulta, a la investigación, a la argumentación y a proponer soluciones adecuadas a los problemas planteados en clases.





Esta estrategia fomenta el razonamiento crítico ya que está centrada en el alumno y estos toman la responsabilidad de su propio aprendizaje, identificando lo que necesitan conocer para tener un mejor entendimiento y manejo del problema en el cual están trabajando y determinar dónde encontrar la información necesaria, solo de esta manera se permite que cada una personalice su aprendizaje concentrándose en las áreas del conocimiento que tiene más deficiencias persiguiendo así, su área de interés, tal como lo afirma (BARROWS, 1996).

En otras palabras esta estrategia metodológica basada en el ABP, pretende el desarrollo integral del estudiante, a partir de la interacción con su entorno, y la experiencia entre lo que conoce y la práctica, promoviendo sus habilidades interpersonales y el trabajo en grupo.

### 5. Planificación docente.

¿Qué Hacer?	Se elaborara una propuesta metodológica, con actividades que permitan desarrollar el razonamiento crítico en el área de Ciencias Naturales.
¿Como?	Planeando actividades secuenciales
¿Para qué?	Para lograr el desarrollo del razonamiento crítico, competencias para desenvolverse en la vida cotidiana y valores individuales y grupales.
¿Con que?	Implementando la estrategia metodológica del (ABP) a través de materiales didácticos, trabajos cooperativos, entre otros.

En el desarrollo de esta propuesta metodológica, el docente será un acompañante que facilitara el proceso de enseñanza –aprendizaje de los alumnos, desarrollando diferentes actividades individuales y grupales.

- **Competencia y habilidades básicas**

Las competencias que se espera que desarrollen los estudiantes de grado sexto en el área de ciencias naturales, durante el desarrollo de la estrategia metodológica, se seleccionaron de acuerdo a las competencias que son evaluadas por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia en las pruebas de estado SABER, y son las siguientes:

- Explicar, Comunicar, Indagar, Identificar y Trabajo en equipo

## **6. Evaluación continua y formativa**

Para esta propuesta metodológica, el proceso de evaluación está planteado a lo largo de todas las actividades de forma múltiple y continua con el objetivo de perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje, tanto para el docente como para los estudiantes, ya que permite identificar errores, algunos problemas u obstáculos o deficiencias para corregirlas, tal como lo especificaba Michael Scriven (1967). En este sentido, más tarde otros autores como: Benjamín S. Bloom, señalan que la evaluación debía servir a los maestros para mejorar la calidad de sus enseñanzas y debía ir seguida por.



[...] instrucción correctiva de alta calidad, que no es simplemente volver a enseñar, o repetir la explicaciones originales en voz más alta y más despacio, más bien implica la utilización de enfoques que adapten la enseñanza a las diferencias en los estilos o formas de aprendizajes (Tomas R Guskey, 2007: 66-67).

Por consiguiente se puede deducir que al realizar evaluaciones regulares se pretende solucionar problemas motivacionales dentro de un equipo de aprendizaje, invitando a todos los personajes a participar del proceso, de esta forma, el proceso evaluativo se transformará en una herramienta fundamental para el docente en el proceso de aprendizaje.

Uno de los objetivos de evaluación en esta propuesta metodológica basada en la ABP, es que el estudiante logre asimilar los conocimientos adquiridos para la comprensión y el análisis de los fenómenos de su entorno social, la capacidad de solucionar problemas nuevos y enmarcados en la cotidianidad de su vida. Con esta evaluación se busca dar mayor importancia a las capacidades, habilidades y competencias en la búsqueda de la información, en la toma de decisiones, la solución de problemas y el desarrollo de actitudes y valores.

8



## 7. Contenidos

### 1. La Célula

- Estructuras y funciones
- Reproducción en microorganismos.

### 2. La Materia

- Estados de la Materia
- Clasificación de la materia.

8



## Componente N° 1

Nombre de la Actividad :

### CÉLULAS CONSTRUCTORAS

**Estándar:** Explico la estructura de la célula y las funciones Básicas de sus componentes.

**Objetivo:** Reconocer la importancia de preservar y mantener las diferentes manifestaciones de vida de nuestro planeta.

**Tiempo:** 4 horas

Materiales :

Video beam, hojas, lápiz, esfero, pregunta problémica.

### ACTIVIDAD N° 1

Los alumnos trabajaran en grupos analizaran y discutirán la pregunta problémica para verificar que el alumno reconoce el contexto en que se desarrolla el problema, el docente ara algunas preguntas.

#### PASO I

- Organizarse en grupos de 5 integrantes.
- Análisis y discusión del problema entre los integrantes de cada grupo
- Los miembros de cada grupo deben exponer sus posibles hipótesis.

### PREGUNTA PROBLÉMICA

Se está construyendo otra sede de la Institución Educativa Iberia en el barrio unión victoria, para dicho fin un arquitecto conserva los planos de la obra y los albañiles, ayudantes, carpinteros y pintores realizan las actividades en la forma y en los

tiempos que indica el especialista. (Arquitecto)

¿En qué pueden parecerse una obra en construcción y las actividades que realizan las células?

## PASO II



- Lluvia de ideas. Refrescamos lo que sabemos del tema Las ideas de los alumnos y el problema planteado.
- Tomar apuntes sobre las ideas que tienen en el grupo y que pueden ayudar a resolver el problema planteado

## PASO III

Los integrantes de cada grupo deben identificar:

Lo que saben	Lo que hace falta saber	Ideas en relación al problema.

## PASO IV

### INTRODUCCIÓN AL CONOCIMIENTO

1. Video inductivo sobre mecanismo de reproducción de microorganismos.

<https://www.youtube.com/watch?v=TJKP-yjBnCw>

2. Video estructuras y funciones de las células.

<https://www.youtube.com/watch?v=4-xGuq1kXWM>





Durante el desarrollo de esta actividad el docente realizará las pausas necesarias para preguntas, dudas y o aclaraciones, esta actividad tardará aproximadamente unos 15 minutos, Cuando éste termine, se formaran los grupos nuevamente dando paso a socializar lo visto anteriormente en el video, deberán realizar y entregar una síntesis dando respuesta a la pregunta problémica.

Cada grupo validará o no sus aportes.

### PASO V

#### CONSOLIDANDO EL APRENDIZAJE

De acuerdo a la actividad que realiza cada objeto en las imágenes, escribe en frente el organelo de la célula que según tú cumpla una función similar.

IMÁGENES	NOMBRE DEL ORGANELO	SUSTENTA TU COMPARACIÓN
		
		
		
		
Nevera		
Colbón		
Planta Eléctrica		

## Componente N° 2

### Nombre de la actividad

TODO UN MUNDO DE MATERIA

**Estándar:** formula preguntas relevantes sobre la materia, e identifica sus estados y su clasificación.

**Objetivo:** Reconocer e identificar los estados de la materia y su clasificación.

**Tiempo:** 4 horas

### Materiales :

Video beam, hojas, lápiz, esfero, pregunta problémica.

### ACTIVIDAD 1

Los alumnos trabajaran en grupos analizaran y discutirán la pregunta problémica

#### PASO I

- el docente dividirá la clase en equipos de trabajo compuestos por 4 miembros.
- Expondrá la situación problémica.
- Análisis y discusión del problema entre los integrantes de cada grupo.

#### Situación problémica

La familia de Jhulian celebraba como todos los años con un gran almuerzo el día de la independencia, en el almuerzo estaban presente todos sus familiares, la felicidad de jhulian no podría ser mayor pues estaba a su lado en la mesa su querida prima Antonia, durante el almuerzo jhulian le pide a Antonia que le acerque la sal, su prima Antonia en un descuido, derrama la sal dentro del vaso de gaseosa de jhulian y la sorpresa fue mayor cuando de repente del vaso empiezan a brotar grandes cantidades de espuma sin que ninguno de los presente sepa por qué sucede esto .

- ¿Es ésta una reacción química?



## PASO II

Los integrantes de cada grupo deben identificar:

Lo que saben	Lo que hace falta saber	Ideas en relación al problema.

## PASO III

El alumnado tendrá que facilitar al docente una explicación razonada que justifique el porqué de la reacción de la sal y la gaseosa.

- Cada grupo debe idear un experimento que le permita apoyar su respuesta.

## PASO IV

### Consolidando el aprendizaje

En esta actividad se busca consolidar los conocimientos que en la actividad anterior se espera hayan quedado claros para el alumnado.

Clasificar en la siguiente tabla los conceptos : amor, colores, hierro, madera, agua, aire, línea, vapor, papel, leche, oxígeno, aceite, butano, vino, altura, arena, alcohol, rapidez, sal, helio.

No es materia	Materia en estado solido	Materia en estado liquido	Materia en estado gaseoso

## 7. CONCLUSIONES

El diseño de esta propuesta metodológica para la enseñanza de las Ciencias Naturales en grado sexto permitió generar las siguientes conclusiones:

La adquisición, fundamentación y comprensión, es uno de los pilares fundamentales para generar cambios importantes en la práctica docente. Cuando no se conoce a fondo los estudiantes, las teorías pedagógicas y no se tiene claro la metodología a utilizar para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales, se incurre en generar rezagos educacionales por el desconocimiento de los procesos y acciones que se generan en el aula de clases, no solo en el docente que enseña, sino también, en el estudiante que aprende, situación en la que hay la necesidad de cambio e innovación educativa, teniendo en cuenta los estándares de calidad en los procesos educativos nacionales e internacionales, saliéndose del esquema tradicionalista y memorístico que ha permanecido arraigado en la enseñanza desde el actuar docente por décadas

En cuanto a la estrategia metodológica del Aprendizaje Basado en Problemas, más que un método de enseñanza-aprendizaje para la adquisición de conocimientos y el aprendizaje significativo, es una metodología que permite el desarrollo de competencias y habilidades para la vida, aprender a aprender, permitiendo al estudiante adquirir una serie de destrezas y herramientas que lo hacen consciente de su proceso formativo en términos de avance del aprendizaje de manera significativa.

La implementación cotidiana de eficaces estrategias metodológicas, son uno de los principales pasos para mejorar la calidad educativa al cual, como docentes, debemos plantear y alcanzar en esta importante labor, pasos que no solo serán reflejados en el diseño, planeación y ejecución de cualquier temática que queramos abarcar desde las Ciencias Naturales como docentes, sino también, en estudiantes mejor preparados para un entorno más exigente de profesionales

innovadores y de seres humanos con valores.

La metodología debe ser empleada de manera permanente pues es ella la que puede determinar lo que el estudiante aprendió u aprenderá dentro y fuera del salón de clases, debe ser evaluada constantemente para lograr identificar y verificar aquellos avances, aprendizajes, conocimientos o competencias adquiridas, con el fin de identificar las verdaderas necesidades del estudiante, y trabajar en ellas. Ésta estrategia metodológica ayuda a motivar el interés del estudiante y le permite apropiarse de cualquier tema, pues es el estudiante el actor principal de su propio aprendizaje, por consiguiente al tratar un tema que para ellos les resulta difícil en forma creativa les permite acercarse al proceso educativo siendo esto beneficioso tanto para el docente como para el estudiante, pues crea una relación estrecha entre los actores del proceso educativo.

La información obtenida mediante los distintos instrumentos aplicados, permiten evidenciar que los docentes emplean una metodología tradicional, monótona que con el pasar del tiempo pierde su finalidad y por consiguiente resulta para el estudiante menos atractiva, produciendo que el estudiante pierda el interés por las Ciencias Naturales, que por el contrario al implementar una nueva metodología produce en los estudiantes una respuesta positiva pues se logra principios como el trabajo en equipo, la creatividad, la participación entre otros, que ayudan al estudiante a tener un rendimiento académico adecuado, pues se apropian de un concepto específico y claro de manera creativa y fácil.

## 8. RECOMENDACIONES

A partir de esta propuesta metodológica para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales, para grado sexto se generan las siguientes recomendaciones que pueden orientar principalmente la labor de docentes y directivos:

Tener presentes y como punto de partida en el diseño de cualquier metodología, los lineamientos y estándares de competencias emanados desde el Ministerio de Educación Nacional como referentes legales que permitan orientar, guiar y transformar nuestra práctica y actuar docente.

Se recomienda desarrollar las actividades en los diferentes espacios pedagógicos que tiene la institución, como la biblioteca, sala de audiovisuales, el laboratorio, las zonas verdes, donde con trabajos específicos le permiten al estudiante desarrollar valores como el compromiso, el trabajo en equipo, la responsabilidad, el orden, al igual que el fortalecimiento de lazos como la amistad. Por lo tanto poco a poco tanto docentes como estudiantes deben de dejar de creer en la idea que la aula es el único lugar adecuado para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje, aún más se debe explotar estos nuevos espacios con niños de esta edad que se caracterizan por su curiosidad e imaginación, para aprovechar así todo su potencial intelectual.

Los docentes deben adoptar nuevas metodologías y estrategias que sean flexibles, con las que puedan continuamente observar a sus estudiantes, y así, poder entender e identificar a fondo su evolución, sus necesidades, sus intereses y aún más sus debilidades para que puedan crear y desarrollar cada actividad según los intereses y expectativas que tienen ellos del entorno, desde su sentir para lograr desarrollar también el sentido de pertenencia y de esta forma facilitar para que el conocimiento sea significativo.

Se recomienda a la comunidad educativa de la institución tener en cuenta la propuesta

metodológica planteada, debido a que les permite impartir los conocimientos de una manera más creativa, didáctica, participativa y flexible, pero sobre todo genera en los estudiantes un verdadero aprendizaje significativo.

## BIBLIOGRAFIA

Branda, L. (2009). L'aprenentatge basat en problemes. Consideracions generals. A L'Aprenentatge basat en problemes en l'educació superior. Bellaterra: IDES i Servei de Publicacions de la UAB.

De La Herran, Agustín. (s.f.). Didáctica general. México: Editorial McGraw-Hill.

Diaz Barriga, Frida. (2010). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México: Editorial McGraw-Hill.

Frida Diaz, Barriga. (s.f.). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo (cap... 5)...

Hernández Rojas, G. y Díaz Barriga, F. (1997). Estrategias docente para un aprendizaje significativo. México: Mc. Graw Hill.

Martí, Julià, C. y Gil, D. (2005). Una experiència d'ABP en Gràfics per Computador. II Jornada de Campus d'Innovació Docent UAB

Michel, Guillermo. (2008). Aprende a aprender. México: Editorial Trillas.

Negrete, Jorge Alberto. (2010). Estrategias para el aprendizaje. México: Editorial Limusa.

Ribeiro, L. R. & Mizukami, M. de G. (2005). Problem-based learning: a student evaluation of an implementation in postgraduate engineering education, *European Journal of Engineering Education*, 30:1,137 – 149.

Santrock, John. (2006). *Psicología educativa*. México: Editorial McGraw-Hill.

Vélez, A. (1998) *Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos en Educación Superior*. Brasil: Ribie 98, IV Congreso da Rede Iberoamericana de Informática Educativa, 20-23 Octubre.

Woolfolk, Anita. (2010). *Psicología educativa*. México: Editorial Pearson.

Zarzar Charur, Carlos. (2006). *Habilidades básicas para la docencia*. México: Editorial Patria.

# ***ANEXOS***





**Anexos A. Grupos se Trabajo**



**Anexos B. Evaluación**



**Anexos C. Trabajo en equipo**



**Anexos D. Formación de grupos de trabajo**



**Anexos E. Trabajo de Aula**



**Anexos F. Trabajo Cooperativo**



**Anexos G.** Evaluación de conocimientos



**Anexos H.** Procesos de Experimentación



**Anexos I.** Salidas de Campo, Trabajo cooperativo.



**Anexos J.** Institución Educativa Iberia.



**Anexos K.** Actividades escolares, semana de la Ciencia y el cuidado del Ambiente.



**Anexos L.** Grupo de Estudiantes

San Andrés de Tumaco Nariño.  
 Fecha y hora: 2, Mayo, 2014, 10:00 A.M.

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**LIC. EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN**  
**CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**REGISTRO DE OBSERVACIÓN DESARROLLO DE CLASES**

OBJETIVO: Identificar y analizar las estrategias metodológicas utilizadas por el docente de ciencias naturales del grado sexto cuatro de la Institución Educativa Iberia

Preguntas :	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca
Nivel de participación de los estudiantes en clases			✓	
Actitud y comportamiento de los estudiantes durante el desarrollo de las clases			✓	
Son puntuales en la entrega de actividades				✓
Los estudiantes realizan investigación realizan investigación previa al tema siguiente				✓
Los estudiantes proponen actividades adicionales				✓
Utiliza instrumentos de planeación de clases plan diario de clases ,otro			✓	
Ejecuta actividades básicas cotidianas : Saludo, llamada a lista, ubicación adecuada de los estudiantes		✓		
Acepta el uso de aportes de los estudiantes para generar mayor nivel de aprendizaje			✓	

Anexos M. Registro de observación, pág. 1

El docente Usa material didáctico para dictar las clases			✓	
Los estudiantes trabajan de manera individual en el aula		✓		
Se realizan Actividades grupales en el aula		✓	✓	
Los estudiantes realizan sus actividades sistemáticamente sin distraerse en clases				✓
Sus preguntas o participaciones siempre están direccionadas con el tema tratado			✓	
El docente maneja adecuadamente los contenidos			✓	
El docente mantiene el interés de los alumnos en el transcurso de la clase			✓	
El docente incentiva la participación de todos los alumnos en el aula				✓
Observaciones finales : Los estudiantes mantienen muy dispersos al tema durante las clases,				

Anexos N. Registro de observación, pág. 2



San Andrés de Tumaco – Nariño

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
 FACULTAD DE EDUCACIÓN  
 LIC. EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN  
 CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE GRADO SEXTO DE LA  
 INSTITUCIÓN EDUCATIVA IBERIA.

**Instrucciones:**

Lea detenidamente las preguntas y usted debe marcar con (X) en los cuadros, la alternativa que usted considere correcta.

Fecha: 2 / May 2014

**OBJETIVO:** Determinar si las estrategias metodológicas utilizadas por el docente, facilitan el aprendizaje significativo de las ciencias naturales en los estudiantes del grado sexto de la institución educativa Iberia.

1. Lee atentamente las preguntas y responde según creas lo correcto.

Preguntas	siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca
El docente de ciencias naturales explica de manera clara los temas			X	
Desarrollan actividades fuera del salón de clases			X	
El docente implementa estrategias didácticas diferentes (Tablero, video vean, textos, copias, laminas, etc.)				X
Cree que el docente sabe del tema			X	
El docente permite que haya una mayor interacción en clases				X
El docente avisa previamente el próximo tema				X
Cree que es importante investigar el tema además de lo visto en clases		X		

pero me gustaría que el profe no solo lo dicte sino que haga otras cosas, que vamos al laboratorio, que haga salidas de campo y que haga talleres para que trabajemos en grupo. también ver videos, y hacer videos.

6. ¿Cómo es tu profesor de Ciencias Naturales?

Yo tengo una profe y un prefe la profe le gusta hablar mucho y a mi me da mucho sueño por que cuenta de su vida y el profe dicta mucho y a uno se le caen mucho las manos de escribir mucho.

7. Las actividades o tareas de Ciencias Naturales para desarrollar en y en clases son:

- A. Fácil
- B. Complicadas
- C. No hay tareas

**Gracias por su colaboración.**

SAN ANDRÉS DE TUMACO – NARIÑO  
27 DE MAYO DE 2016

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LIC. EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN  
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA DIRIGIDA A DOCENTES DEL AREA DE  
CIENCIAS NATURALES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA IBERIA.

**OBJETIVO:** Reconocer las estrategias metodológicas que están utilizando los docentes de ciencias naturales de grado sexto de la Institución Educativa Iberia del municipio de Tumaco.

**DATOS GENERALES:**

Nombre Jandra Castillo  
Formación académica Licenciada en Ciencias Naturales.  
Experiencia docente (años) 8 años.  
Experiencia en el área de ciencias naturales (años) 4 años.

**PREGUNTAS GUIA:**

1. Coméntenos acerca de las estrategias metodológicas que usted utiliza para la enseñanza del área de ciencias naturales y educación ambiental.
2. De las estrategias metodológicas que mencionó anteriormente, cuál de ellas utiliza con mayor frecuencia y por qué?

3. Cree usted que la estrategia metodológica que está utilizando frecuentemente, es apropiada para un adecuado aprendizaje de los estudiantes en el área de ciencias naturales y educación ambiental?  
Por qué?

4. Tiene usted conocimiento de los aspectos principales relacionados con la enseñanza problemica como estrategia metodológica?

**Opcional:**

5. Considera viable la implementación de la enseñanza problemica como estrategia metodológica en el desarrollo de sus clases?

*Gracias por su Colaboración.*

