



## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

### **FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

#### **TEMA:**

“IMPLEMENTAR UNA PROPUESTA DE ESTRATÉGIAS MOTIVADORAS, PARA ELABORAR PRODUCTOS QUÍMICOS SENCILLOS, QUE FOMENTEN UNA ACTITUD POSITIVA EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN LAS ESTUDIANTES DE LOS SÉPTIMOS AÑOS DE LA ESCUELA “SARANCA”, CANTÓN OTAVALO, PROVINCIA DE IMBABURA EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013” PROPUESTA ALTERNATIVA”

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciatura en Educación Básica Mención Ciencias Naturales.

#### **AUTORAS:**

Flores Flores Alexandra Tatiana  
Paredes Piedra Jessenia Paulina

#### **DIRECTOR:**

Dr. Edmundo Cevallos

**IBARRA, 2013**

## **ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR**

En mi calidad de Director de Tesis, nombrado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología

### **CERTIFICO:**

Que he analizado la tesis de grado con el tema: “IMPLEMENTAR UNA PROPUESTA DE ESTRATÉGIAS MOTIVADORAS, PARA ELABORAR PRODUCTOS QUÍMICOS SENCILLOS, QUE FOMENTEN UNA ACTITUD POSITIVA EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN LAS ESTUDIANTES DE LOS SÉPTIMOS AÑOS DE LA ESCUELA “SARANCE”, CANTÓN OTAVALO, PROVINCIA DE IMBABURA EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013” PROPUESTA ALTERNATIVA” Presentado por Flores Flores Alexandra Tatiana y Paredes Piedra Jessenia Paulina, considerando que dicho trabajo reúne todos los requisitos para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del Jurado Examinador para optar el Grado de Licenciadas en Ciencias de la Educación Especialidad Ciencias Naturales.

Dr. Edmundo Cevallos

**DIRECTOR DE TESIS**

## **DEDICATORIA**

Dedico esta investigación especialmente a mi familia que con su amor, comprensión y afecto han sido la fortaleza más importante para cumplir con este objetivo, guiándome por el sendero de la superación, verdad y respeto, les doy gracias por haberme brindado el fruto de su esfuerzo y sacrificio por ofrecerme un mañana mejor apoyándose de manera incondicional, para llegar con éxito a la culminación de esta etapa en la vida.

**Alexandra**

El presente trabajo lo dedico a Dios por la sabiduría y fortaleza que pone en mi diario vivir para ser mejor profesional, a mi hija por su comprensión y permanente motivación para cumplir con esta meta. Dedico fundamentalmente a aquellos pequeños ángeles que llegan día a día al centro educativo en búsqueda de amor, cariño y ganas de aprender.

**Paulina**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Técnica del Norte por habernos brindado una oportunidad de superación que garantiza un éxito profesional.

Un agradecimiento muy especial Doctor Edgar Cevallos Director de Tesis por su guía profesional insuperable y su amistad que facilitó y generó entusiasmo en la culminación del presente trabajo.

A nuestra familia quienes con infinito amor a través de la vida han sabido guiarnos con su ejemplo de trabajo y honestidad, por todo su esfuerzo reflejado y por su constante apoyo que ha permitido alcanzar esta meta personal y profesional. Al personal docente y autoridades de la Escuela "Sarance" quienes con su apoyo desinteresado, nos brindaron información relevante, para contribuir en beneficio de los niños que son el futuro del mañana.

## ÍNDICE

<b>CONTENIDOS</b>	<b>p.p</b>
Tema.....	i
Aceptación del Director.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Índice General.....	v
Resumen.....	viii
Introducción.....	vii
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>5</b>
<b>El problema de investigación.....</b>	<b>5</b>
Antecedentes.....	5
Planteamiento del problema.....	6
Formulación del problema.....	8
Delimitación.....	8
Delimitación Espacial.....	8
Delimitación Temporal.....	9
Objetivos.....	9
Objetivo General.....	9
Objetivos Específicos.....	9
Justificación.....	10
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>12</b>
<b>Marco teórico.....</b>	<b>12</b>
Fundamentación Epistemológica.....	12
Fundamentación Psicológica.....	15
Fundamentación Pedagógica.....	16

Fundamentación Sociológica.....	21
Fundamentación Legal.....	22
Fundamentación Teórica.....	25
Estrategias motivadoras para el aprendizaje de ciencias.....	25
Descripción de las estrategias más usadas en Ciencias Naturales.....	29
Aprendizaje de ciencias naturales.....	63
Posicionamiento teórico personal.....	73
Glosario de términos.....	75
Interrogantes.....	79
<b>CAPÍTULO III</b>	80
<b>Metodología de la Investigación.....</b>	80
Tipo de investigación.....	80
Métodos de Investigación.....	81
Técnicas e Instrumentos.....	83
Población.....	84
<b>CAPÍTULO IV</b>	86
<b>Análisis e interpretación de resultados.....</b>	86
Tabulación de datos de encuestas a Docentes.....	86
Tabulación de datos de encuesta a los niños y niñas.....	96
<b>CAPÍTULO V</b>	106
<b>Conclusiones y recomendaciones.....</b>	106
Conclusiones.....	106
Recomendaciones.....	107
<b>CAPÍTULO VI</b>	109
<b>Propuesta Alternativa.....</b>	109

Título de la Propuesta.....	109
Justificación e importancia.....	109
Fundamentación Teórica.....	110
Objetivos.....	115
Objetivos generales.....	115
Objetivos específicos.....	115
Ubicación sectorial y física.....	116
Desarrollo de la propuesta.....	117
Impactos.....	161
Difusión.....	162
Bibliografía.....	163
Anexos.....	166

## RESUMEN

La presente propuesta de investigación parte de la existencia del problema de Los docentes de la escuela “SARANCE” no aplican estrategias en el aprendizaje de química, ni fomenten una actitud positiva para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el año lectivo 2012- 2013. El objetivo de la investigación constituye Investigar que estrategias utilizan los docentes en la elaboración de productos químicos sencillos. El diseño metodológico que se escogió es una investigación bibliográfica, de campo de tipo descriptivo y propositiva apoyada en el método científico, analítico – sintético, inductivo–deductivo, estadístico, descriptivo y matemático. Esta investigación tiene su fundamento Epistemológico en la Teoría Humanista que tiene como objeto de estudio el desarrollo de la personalidad y las condiciones de crecimiento existencial el desarrollo intelectual, enfatizando fundamentalmente la experiencia subjetiva, la libertad de elección y la relevancia del significado individual. Pedagógicamente se fundamentó en la Teoría Naturalista que tiene por objeto formar al hombre en la libertad, felicidad y el pleno desarrollo de sus potencialidades intelectivas, afectivas y motoras, que concibe la libertad del educando en un ambiente pedagógico flexible. También se consideró a la Pedagogía Activa y Pilares de la UNESCO que exige un educando participativo y constructor de sus aprendizajes un ser activo al momento de aprender. Sociológicamente se fundamentó en la Teoría Socio-Crítica que concibe como principio esencial las múltiples dimensiones del desarrollo integral del ser humano, reivindica al individuo como centro del proceso de aprendizaje. Legalmente esta investigación se sustentó en el documento propuesto para la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010 que considera al buen vivir como Fundamento Constitucional y constituye el principio rector del Sistema Educativo y en el Código de la Niñez y Adolescencia que proporcionó el marco jurídico para que el niño, desarrolle integralmente sus capacidades. Por la relevancia en el proceso investigativo se analizó las estrategias de aprendizaje de ciencias como elemento educativo que influye en el desarrollo físico, creativo, desenvolvimiento psicológico y de socialización del niño. A las prácticas de pequeñas industrias como una oportunidad de aprender de forma recreativa y sencilla partiendo de productos caseros, materiales de simple adquisición e información ya conocida.



## SUMMARY

The present research proposal of the existence of the problem of what are the motivating strategies applied by teachers in developing simple products that promote a positive attitude to learning of Natural Sciences? The aim of the research is to investigate creative and motivational strategies used in the development of simple chemicals to achieve significantly better learning of Natural Sciences. The methodology that was chosen is a bibliographic, descriptive field and purposeful supported in the scientific method, analytic - synthetic, inductive-deductive, statistical, and mathematical description. This research is based on the Humanist Theory Epistemology which aims to study the development of personality and existential growth conditions intellectual development, emphasizing the subjective experience basically, freedom of choice and the importance of individual meaning. Pedagogically was based on the theory that aims Naturalist form man in freedom, happiness and full development of their potential intellectual, emotional and motor skills, the student thinks of freedom in an educational environment flexible. It was also considered to Pedagogy Turns UNESCO Pillars requires participatory and builder educating their learning an active being when learning. Sociologically was based on Socio-Critical Theory conceived as an essential principle that the multiple dimensions of integral human development, claiming the individual as the center of the learning process. Legally this research is based on the proposed document for Updating and Strengthening General Education Curriculum Basic 2010 that considers the good life as Constitutional basis and is the guiding principle of the education system and the Code of Children and Adolescents, which provided the framework legal for the child, fully develop their capabilities. Given the relevance of the research process was analyzed learning strategies as an educational science that influences the physical, creative, psychological development and socialization of children. A small industry practices as an opportunity to learn and easy recreationally based on homemade products simply acquiring materials and information already known

## INTRODUCCIÓN

La base del aprendizaje es la motivación, ya que está relacionado con la necesidad y capacidad del ser humano para adaptarse a su entorno, es decir, con la manera en que recibe información del medio, la asimila, la relaciona, y utiliza, por ello es tan importante conocerse para derivar el esfuerzo hacia conocimientos que resulten de interés, de manera que su asimilación sea no sólo rápida sino también placentera en este contexto el educar a los niños implica una sabiduría y una responsabilidad que ubica a las instituciones y a los educadores como pilares del sistema educativo, donde los primeros años de vida trazan huellas del recorrido que la infancia transitará en su proceso educativo, iniciando una modalidad de acercamiento al conocimiento que influirá en sus posibilidades de aprender, de comunicarse, de expresarse.

Desde este reconocimiento, se plasma el compromiso en las decisiones y acciones, donde se establecen las metas, los contenidos, las estrategias, las propuestas, los materiales, los tiempos y espacios, la evaluación, donde las decisiones educativas nunca son a la ligera, responden a un marco teórico, a un enfoque didáctico que se sustenta en una ideología peculiar que pone en juego lo esencial y cotidiano, donde la reflexión educativa es la instancia que posibilita repensar, recrear, renovar esas ideas y acciones que reconocen el valor formativo del niño en la etapa más fértil y vulnerable cuyo tiempo de creatividad y espacio de pertenencia marcan a los ciudadanos del mañana.

En este contexto la propuesta de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica plantea una perspectiva social de las

Ciencias Naturales, que busca desarrollar actitudes respecto del medio como resultados de los aprendizajes articulando el saber hacer, saber ser y saber actuar. Considera a la naturaleza como un marco privilegiado para la intervención educativa y a la Ciencia la concibe como un conjunto de constructos científicos que tienen carácter de provisionalidad e historicidad dado que el conocimiento está en permanente proceso de construcción y resignificación.

El trabajo de investigación que se presenta consta de seis capítulos:

## **Capítulo I**

Comprende los antecedentes y la importancia que tienen las técnicas creativas para desarrollar la creatividad y el pensamiento inventivo en los niños. El planteamiento del problema que enfoca el análisis de las causas y efectos que ayudan a desarrollar y conocer la situación actual del problema, la formulación, la delimitación, el objetivo general y los específicos que determinan las actividades que guiaron el desarrollo de la investigación y finalmente la justificación es aquella que determina y explica los aportes y la solución que se va a dar al problema.

## **Capítulo II**

Detalla la fundamentación teórica que es la explicación, la base que sustenta al tema que se investigó emitiendo juicios de valor y la propuesta desarrollada.

## **Capítulo III**

Describe la metodología que comprende los métodos, técnicas e instrumentos que permitieron recolectar información y a la vez cumplir los objetivos propuestos en la investigación.

## **Capítulo IV**

Se analizó e interpretó los resultados de las encuestas aplicadas a los niños/as y educadores para conocer de manera científica y técnica el problema.

## **Capítulo V**

Se señala las conclusiones y recomendaciones en base de los objetivos específicos y la solución de los problemas encontrados para los docentes, estudiantes y una alternativa en la utilización de la propuesta.

## **Capítulo VI**

Se refiere al desarrollo de la propuesta alternativa planteada para solucionar el problema, como propuesta de este trabajo de investigación se realizó una Guía didáctica de estrategias motivadoras, para elaborar productos químicos sencillos, que fomenten una actitud positiva en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, en las estudiantes de los séptimos años de la Escuela "Sarance".

## **CAPÍTULO I**

### **1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Antecedentes**

La Escuela Fiscal Mixta Sarance se encuentra ubicada en la provincia de Imbabura, cantón Otavalo parroquia San Luis. En la actualidad cuenta con 500 estudiantes y en los 7mos años con 80 estudiantes, a la institución acuden niñas de todas las parroquias aledañas al Cantón.

En el año 1974, ante el crecido número de alumnas y la estreches del local de la escuela Gabriela Mistral, de esta ciudad, la Dirección Provincial de Educación mediante la resolución del 28 de Noviembre del año en curso acuerda la división del profesorado y alumnado para formar un nuevo establecimiento educativo que laborará en jornada vespertina, en 1978 al ocupar la parte norte del antiguo Colegio “República del Ecuador” y emprender una tenaz campaña del Profesorado, Padres de Familia y alumnado con la finalidad de buscar los recursos económicos culminando con la consecución de un moderno y funcional local educativo ubicado dentro de la ciudad de Otavalo.

La palabra SARANCE significa “Pueblo que está de pie” y en la actualidad es sinónimo de trabajo, inteligencia y audacia los mismos que son el prestigio educativo en la Institución.

De acuerdo con el pensum de estudios los séptimos años deben recibir cinco horas de Ciencias Naturales teniendo en cuenta que dentro de esta materia se estudia bases de laboratorio de química, las mismas que resultan insuficientes por el exceso de temas y limitadas tareas en los libros proporcionados por el Ministerio de Educación, lo que ha dado lugar a que los educadores desarrollen en su trabajo metodología tradicionalista y memorista, se evidencia también que desconocen cómo elaborar productos químicos para fortalecer actitudes positivas hacia esta asignatura.

En la actualidad en la Institución las estudiantes de Educación Básica sienten temor por decidirse en lo superior por las ciencias químicas, tal vez por el desconocimiento o la falta de estrategias que tiene el maestro al dictar sus clases, teniendo en cuenta que la química es una área que necesita de aplicación para aprehender los conocimientos, pero es necesario despertar el interés en los estudiantes de los séptimos años de básica para despojar los temores que tienen hacia la química, realizando prácticas de laboratorio en el área de ciencias naturales, con la elaboración de productos sencillos y motivar a los maestros para que sus clases sean amenas, utilizando estrategias de acuerdo al área.

## **1.2. Planteamiento del Problema**

En el Ecuador la enseñanza es una actividad muy compleja, debido a que en la actualidad se utiliza métodos tradicionales con resultados poco satisfactorios, con el estudio de esta asignatura se intenta dar respuesta a múltiples interrogantes que se presentan de manera cotidiana en diversos escenarios de la vida.

La Química forma parte de la vida de todo individuo, cada vez que se incrementa el uso que se hace de la tecnología y la dependencia de ella, los conceptos científicos y sus consecuencias intervienen cada vez más en las decisiones, la Química es el estudio de las sustancias de nuestro mundo, y que lamentablemente a nivel nacional se ha ido desmotivando por los procesos aplicados en las aulas que ha sido tradicionales sin motivación.

A nivel de la provincia de Imbabura en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de química muchas veces ocurre una situación paradójica, los alumnos se quejan de que la clase es poco interesante y el docente aduce la falta de interés de los alumnos, en realidad se trata de un hecho único la falta de motivación para el aprendizaje.

Una de las condiciones esenciales para que se produzca un aprendizaje significativo, es la actitud del alumno, así que para, que el aprendizaje sea significativo debe existir un compromiso del alumno tanto en sus aspectos cognitivos como afectivos, a ello deducimos que cuando falta la motivación para aprender, falta el aprendizaje, el impulso de aprender, de descubrir, de lograr, de comprender, viene del interior del alumno, aunque el primer impulso llegue de afuera.

Es en este aspecto donde el docente debe ejercer una acción indispensable, no sólo es importante generar una actitud favorable hacia el aprendizaje de contenidos determinados, sino que debe despertar y afianzar en las alumnas motivos duraderos, debe formar intereses y valores, para que la alumna por sí sola genere acciones que permitan nuevos aprendizajes, estimulando a la actividad espontánea, a la acción y



a la toma de decisiones concretas, y que desfavorablemente no se da en las aulas de la escuela “SARANCE” con las alumnas.

### **1.3. Formulación del problema**

¿Qué estrategias aplican los docentes en la elaboración de productos químicos en el aprendizaje de las Ciencias Naturales de la escuela “SARANCE” en el año lectivo 2012- 2013

### **1.4. Delimitación**

#### **1.4.1. Unidades de Observación**

La presente investigación se realizó a las niñas y docentes de los séptimos Años de Básica de la Escuela Fiscal “Sarance”. Perteneciente al Cantón Otavalo asentado en la provincia de Imbabura en el año lectivo 2012-2013.

#### **1.4.2. Delimitación Espacial**

La Escuela Fiscal “Sarance” pertenece al Cantón Otavalo asentado en la provincia de Imbabura.

Local educativo ubicado dentro de la ciudad de Otavalo, con los siguientes límites:

- Norte calle Abdón Calderón..... Jardín 31 de octubre
- Sur calle Juan Montalvo ..... Mercado 24 de Mayo
- Este calle Modesto Jaramillo..... Andinatel
- Oeste calle 31 de Octubre ..... Esc. Gabriela Mistral

### **1.4.3. Delimitación Temporal**

La presente investigación se realizó a partir del mes de mayo del 2012 y concluirá en el mes de Agosto del 2013. Las expectativas planteadas con esta investigación por parte de las proponentes permitieron enfocar de forma clara las estrategias motivadoras para elaborar productos químicos sencillos para fomentar una actitud positiva en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

### **1.5. Objetivos**

#### **1.5.1. Objetivo General**

- Investigar las estrategias que utilizan los docentes en la elaboración de productos químicos de la Escuela “Sarance

#### **1.5.2. Específicos**

- Diagnosticar los procedimientos que se emplean en la elaboración de los productos químicos.
- Fundamentar los conocimientos sobre estrategias motivadoras y elaboración de productos químicos para el proceso enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Elaborar un documento didáctico con estrategias para elaboración de los productos químicos sencillos aplicando la química, como recurso didáctico en Ciencias Naturales.

- Socializar el documento mediante seminarios y talleres para los docentes y estudiantes.

### **1.6. Justificación**

Cuando enseñamos ciencia en un contexto alejado de nuestra realidad cotidiana, muchos estudiantes pierden interés, si no contamos con esa motivación, todo el esfuerzo y la preparación del profesor serán en vano.

La Química ha pasado a engrosar la lista de disciplinas científicas que se están enfrentando a un proceso paulatino de descenso de estudiantes interesados en su aprendizaje.

En distintos niveles académicos se va tomando conciencia de esta situación y de la urgente necesidad de modificarla para conseguir que las alumnas, fundamentalmente de enseñanza primaria de los séptimos años, recuperen el sentido vocacional por la ciencia y se sientan intelectualmente atraídas por la Química.

Esta investigación se encargará de transmitir estrategias innovadoras, para poner un valor significativo en el aprendizaje de la química, el mismo que impulsará a la elaboración de productos sencillos de calidad, a fin de contrarrestar la imagen mediática y la consideración social de la Química.

Esta investigación motivadora se basa en hacer ver lo cotidiano de la Química, su importancia en la sociedad y los desafíos que se le plantean en aras de nuestra salud y bienestar. Es crucial, por tanto, destacar la importancia de esta investigación para fomentar estrategias motivadoras en el estudio de la Ciencias Naturales con la ayuda de la química en la vida de los estudiantes.

Es así como el desarrollo de este trabajo de grado proporciona información científica y confiable referente a como motivar al alumnado con estrategias motivadoras para el aprendizaje de la química, obteniendo como resultado productos sencillos como jabón líquido, gel antiséptico, shampoo capilar, linimento, velas decorativas trufas entre otros. Por lo que se justifica realizar esta investigación y elaborar el documento con estrategias activas aplicando la química dentro de las Ciencias Naturales como aporte del mejoramiento de la enseñanza aprendizaje.

El diseño de una Guía con estrategias motivadoras para desarrollar productos químicos sencillos con las niñas de séptimo año de la Escuela Sarance fue factible por las siguientes razones:

- Se contó con la colaboración de autoridades y docentes para el desarrollo de la investigación.
- Se contó con recursos materiales y económicos para su ejecución.
- Las investigadoras poseen conocimientos amplios sobre la temática así como el tiempo para el desarrollo de la investigación.
- Existe amplia bibliografía sobre la temática en cuestión.

Lo que garantizó la efectividad de las acciones, la valoración crítica de los resultados y el desarrollo adecuado del proceso investigativo.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 FUNDAMENTACIONES:

El aprendizaje constituye un hecho básico en la vida, a cada instante se aprende algo, es la ocupación más universal e importante del hombre, la gran tarea de la niñez y el único medio de progreso en cualquier periodo de la vida. Con la finalidad de sustentar adecuadamente la presente investigación se realizará un análisis de documentos bibliográficos y de internet que contiene información sobre ámbitos del tema a investigar, seleccionando aquellas propuestas teóricas más relevantes que fundamenten la concepción del problema y la elaboración de la propuesta de solución al mismo.

##### 2.1.1 FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA

Epistemológicamente se ha considerado como fundamento esencial a la siguiente Teoría:

**Teoría Humanista:** .- la teoría humanista aportó en la investigación ya que basa su accionar en una educación democrática, centrada en el estudiante preocupada tanto por el desarrollo intelectual, como por toda su personalidad, enfatiza fundamentalmente la experiencia subjetiva, la libertad de elección y la relevancia del significado individual.

El objetivo de la Teoría Humanista es conseguir que los niños se transformen en personas auto determinadas con iniciativas propias que sepan colaborar con sus semejantes, convivir adecuadamente, que tengan una personalidad equilibrada que les permita vivir en armonía con los demás en las diferentes situaciones de la vida, donde las personas aprenden a partir de la experiencia, sin preocuparse de la naturaleza del proceso de aprendizaje.

Diomedes, Saavedra (2005) en su obra Crecer a plenitud manifiesta: **“La teoría humanista tiene por objetivo la persona, su experiencia interior, el significado que da a sus experiencias, enfatizando las características distintivas y específicamente humanas como son la creatividad, autorrealización y decisión”**. (p.32)

Idea con la que existe comunión de pensamiento con el investigador ya que el proceso de construcción del conocimiento que orienta al desarrollo de un pensamiento lógico, crítico - creativo, a través del cumplimiento de los objetivos educativos se evidencian en el planteamiento de habilidades, conocimientos, donde el aprendizaje propone la ejecución de actividades extraídas de situaciones y problemas de la vida con el empleo de métodos participativos para ayudar al niño a alcanzar destrezas con criterio de desempeño, esto implica ser capaz de expresar, representar el mundo personal y del entorno, mediante una combinación de técnicas aplicadas con materiales que permite observar, valorar, comparar, ordenar, indagar para producir soluciones novedosas a los problemas, desde los diferentes niveles de pensamiento hacia la interacción entre los seres humanos, contribuyendo con la proyección integradora en la formación humana y cognitiva para un buen vivir.

Como métodos de esta teoría se conciben a los psicológicos que pone énfasis en todo lo relacionado con la naturaleza humana, representa una posición frente al estudio de la personalidad del hombre y cómo ésta influye en el proceso de la vida y aprendizaje del individuo. Se orienta a rescatar y exaltar todas las áreas positivas del ser humano, a explorar para sacar a flote todas las potencialidades creadoras y no solamente a tratar los elementos dañados de la personalidad.

La teoría humanista evalúa la libertad personal, la creatividad individual y la espontaneidad del individuo en el proceso de aprendizaje. El ideal que persigue es el desarrollo del individuo respecto a sí mismo y a los demás. Esta teoría está inmersa de una inquebrantable confianza en la naturaleza, fundamentalmente buena, del hombre, a la que basta liberarse de sus bloques, rigideces y ataduras.

Raquel Blíster (2008) en su obra Enfoque Educativos del Nuevo Milenio afirma:

**“Uno de los conceptos más importantes de la Teoría Humanista es el rol activo del organismo, según éste, desde la infancia, los seres son únicos, tienen patrones de percepción individuales y estilos de vida particulares, donde no sólo los padres influyen sobre sus hijos y los forman, también los niños influyen sobre el comportamiento de los padres. El rol activo, que se ve desde niño, es más visible aun cuando se logra el pensamiento lógico.”(p.100)**

Pensamientos que concibe a la persona y su pensamiento, donde se enfatiza que el hombre crea su mundo, los niños se convierten en aprendices activos y el maestro constituye una parte dinámica de la

transacción enseñanza – aprendizaje. Un aspecto preponderante de la Teoría Humanista es la creencia de que las personas son capaces de enfrentar adecuadamente los problemas de su propia existencia y que lo importante es llegar a descubrir y utilizar todas las capacidades en su resolución.

### 2.1.2 FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA

**Teoría Cognitiva.-** aportó en la investigación ya que considera el desarrollo del niño, como a los procesos de aprendizaje, determinando las bases teóricas que lo consideran como eje central y la motivación como factor predominante para el desenvolvimiento de la psicomotricidad, inteligencia y socio afectividad presente en la etapa evolutiva en que se encuentra.

El objetivo de esta teoría es que el estudiante logre aprendizajes significativos de todo lo que aprende, contenidos y experiencias, para conseguir su desarrollo integral y pueda desenvolverse eficientemente dentro de la sociedad, es decir busca formar un perfil de estudiantes creativos, activos, proactivos, dotados de herramientas para aprender a aprender.

Dolores Mattos de Cardona (2004) en su obra Psicología del Aprendizaje afirma: **“La Teoría Cognitiva se basa en experiencias, impresiones y actitudes de una persona, considera que el aprendizaje es un proceso organizado en el que participa todo el organismo, aun cuando nunca lo haya practicado”**. (p.32)

Pensamiento con el que se concuerda ya que el aprendizaje concebido por la citada pensadora en realidad es un proceso integral y



organizado que conlleva a planificar, a buscar estrategias y los recursos para cumplir con el propósito educativo que es formar al ser humano de forma holística. Como métodos de esta teoría se conciben a los psicológicos que ponen énfasis en todo lo relacionado con la naturaleza humana y el entorno, se orienta a potenciar las destrezas y habilidades del ser humano, a sacar a flote todas las potencialidades inventivas, creadoras, de observación e investigación.

Esta teoría evalúa las experiencias pasadas y las nuevas informaciones adquiridas en el desenvolvimiento cognitivo, psicomotor y afectivo del niño al adquirir el aprendizaje produciendo cambios en sus esquemas mentales, donde él se convierte en el constructor de su propio aprendizaje mientras que el profesor cumple su papel de guía

### **2.1.3 FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA**

La educación es una necesidad de la vida, es el nexo de la experiencia de participación con las actividades dirigidas a la adquisición que confiere a la educación moderna su particular función social. En este contexto el fundamento pedagógico atiende de manera especial al papel de la educación, del maestro y de la escuela, para interpretar ese papel es necesario entender la posición que frente a la educación adoptan diversos lineamientos y pensadores entre ellos se puede citar:

**Teoría Naturalista:** aportó en la investigación en forma especial en el desarrollo del proceso educativo donde el rol del estudiante, el del maestro, los medios y entorno son determinantes para la formación del niño y la construcción social.

Tiene por objeto formar al hombre en la libertad, felicidad y el pleno desarrollo de sus potencialidades intelectivas, afectivas y motoras. Es decir concibe la libertad del educando, oponiéndose a toda forma de autoritarismo pedagógico, para los defensores de esta escuela, lo que procede del interior del niño debe ser el aspecto más importante para la educación; consecuentemente, el ambiente pedagógico es lo más flexible posible, para permitir que el niño desarrolle lo bueno de su interioridad, sus cualidades o habilidades naturales, descartando presiones, manipulaciones y condicionamientos que violaría su espontaneidad.

Los objetivos que persigue esta teoría es la humanización como máxima finalidad del hombre en este mundo. Como métodos que orientan esta teoría se concibe a los psicológicos, ya que la prioridad educativa es formar el interior del niño en un ambiente pedagógico flexible donde se desarrolle las cualidades y habilidades naturales.

El proceso de evaluación de esta teoría se basa en el papel decisivo de los sentidos, sensaciones y percepciones, en la producción del conocimiento, donde las sensaciones permiten que la conciencia del hombre entre en contacto con el mundo externo y pueda interpretarlo.

Por su relevancia en el proceso investigativo se ha considerado también a la **Pedagogía Activa** que parte de la concepción del aprendizaje como un proceso de adquisición individual de conocimientos, de acuerdo con las condiciones personales de cada estudiante, en el que interviene el principio que supone el aprendizaje a través de la observación, la investigación, el trabajo y la resolución de problemas, en un ambiente de objetos y acciones prácticas. Este modelo educativo no sobreestima la racionalidad del hombre, pregona que la educación es

aprendizaje y que es necesario establecer nexos entre la escuela y la vida. El educando debe disentir, trabajar y aprender.

Cantos, Edgar, (2006) en su obra Praxis pedagógico manifiesta los postulados de la pedagogía activa que se detallan a continuación:

- Identificación del aprendizaje con la acción.
- La escuela debe facilitar la manipulación y experimentación por parte de los estudiantes.
- El niño pasa a ser el elemento fundamental de los procesos educativos y tanto los programas como los métodos tendrán que partir de sus necesidades e intereses.
- El fin de la escuela no puede estar limitado al aprendizaje de la escuela tiene el objetivo de preparar al niño para la vida, formando personas libres, autónomas, seguras, que hagan realidad el aprender a aprender.
- Los contenidos educativos deben organizarse con criterio psicológico, tomando en cuenta sus intereses, sus necesidades, sus posibilidades biopsíquicas y del medio inmediato, partiendo de lo simple y concreto hacia lo complejo y abstracto.
- Al considerar al niño como artesano de su propio conocimiento, el activismo da primacía al sujeto y a su experimentación.
- Desde el punto de vista intelectual, el método preconiza el reinado de la acción, se intensifican los trabajos manuales, se utiliza el juego.
- Los recursos didácticos serán entendidos como útiles de la infancia que al permitir la manipulación y experimentación, contribuirán a educar los sentidos garantizando el aprendizaje y el desarrollo de las capacidades individuales.

- La evaluación es procesual, predomina la autoevaluación, donde el niño reflexiona sobre su propio aprendizaje

Criterios que permiten deducir que el niño es el centro de la educación o sujeto del aprendizaje, mientras que a su alrededor gira todas las otras circunstancias educativas, propugna que la acción manual e intelectual promueve la experiencia, donde la educación es la reconstrucción continua de experiencias, la esencia de su método reside en favorecer la manifestación espontánea de estímulos, orientaciones e intereses que permiten el paso de la actividad al aprendizaje, donde lo esencial es que el estudiante descubra el conocimiento y sus aplicaciones a partir de la experiencia y la libertad por lo que hay que permitir al educando observar, trabajar, actuar y experimentar con los objetos según el interés, además la escuela debe preparar al estudiante para enfrentarse a la vida, lo que implica crear situaciones para que el niño desarrolle su personalidad, favoreciendo su espontaneidad. El rol del educador es ser guía y facilitador que crea espacios y procura los recursos materiales para que el estudiante manipule y descubra los aprendizajes lo que garantiza la experiencia, la seguridad y autonomía que se requiere en la vida.

Como parte de la fundamentación por su importancia en todo acto educativo se ha considerado los pilares de la educación que plantea la UNESCO que son: Aprender a conocer, Aprender a hacer, Aprender a vivir juntos, Aprender a ser y Aprender a emprender.

MEC, (2002) Reforma del Bachillerato señala los pilares de la educación que cita la UNESCO:

- **Aprender a conocer:** combinando una cultura general suficientemente amplia con la posibilidad de profundizar los conocimientos en un pequeño número de materias. Lo que supone además aprender a aprender para poder aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida. El aprender a aprender: es la oportunidad de aprender se dan sin límites de espacio ni de tiempo pero para aprovecharla el estudiante necesita desarrollar hábitos y actitudes y manejar métodos y técnicas de aprendizaje aplicables sin necesidad de la orientación del maestro.
  
- **Aprender a hacer:** a fin de adquirir no solo una calificación profesional sino, una competencia que capacite al individuo para hacer frente a un gran número de situaciones y a trabajar en equipo. Pero también, aprender a hacer en el marco de las distintas experiencias sociales que se ofrecen a los niños, bien espontáneamente a causa del contexto social o nacional, bien formalmente, gracias al desarrollo de la enseñanza alternativa.
  
- **Aprender a vivir juntos:** desarrollando la comprensión del otro y la percepción de las formas de interdependencia, realizar proyectos comunes y prepararse para trabajar mancomunadamente.
  
- **Aprender a ser:** Este principio está relacionado con el anterior, pero hace referencia fundamentalmente a que el niño debe formar un auto concepto positivo, basado en una auto imagen real, definir una escala de valores y desarrollar actitudes sociales, en donde florezca mejor la propia personalidad y se esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y de personalidad personal. Con el fin no menospreciar en la educación ninguna de las posibilidades de cada individuo: memoria,

razonamiento, sentido estético, capacidades físicas, aptitud para comunicar.

- **Aprender a emprender:** se refiere al desarrollo de capacidades para iniciar nuevos retos que contribuyan a su permanente desarrollo, para tener visiones, para imaginarse el futuro y, frente a ello actuar en consecuencia. Esto le habilita al estudiante para actuar con visión de futuro, en relación con su proyecto de vida, con sostenimiento y desarrollo continuo, en condiciones de incertidumbre y de cambio constante.

#### 2.1.4 FUNDAMENTACIÓN SOCIOLÓGICA

**Teoría socio crítica.-** La investigación se sustentó en esta teoría por que recoge aciertos del activismo y el constructivismo, nace con la intención de subsanar las falencias de los enfoques tradicionales concibe como principio esencial las múltiples dimensiones del desarrollo integral del ser humano, revalora la cultura y la ciencia acumulada por la humanidad, reivindica al individuo como centro del proceso de aprendizaje.

William, Goleen (2009) en su libro Sociología y Educación manifiesta las características de la Teoría Socio crítica:

**“La Teoría Socio crítica anima al educando a ser fiel a sí mismo para eliminar dependencias, Integra los valores de la sociedad y la a vez lucha por la transformación del contexto social, demanda el derecho a la diferencia y a la singularidad. El profesor es definido como investigador en el aula: reflexivo, crítico, comprometido con la situación escolar y sociopolítica, los medios didácticos que utiliza son productos de la negociación y el consenso, sobre todo de técnicas creativas de dinámicas**

## **de grupo y juegos donde el educando es el centro de aprendizajes duraderos” (p.25)**

Pensamiento que reivindica la actividad del individuo como centro del aprendizaje, donde el proceso de aprender involucra dinamismo e interactividad, donde los contenidos son interiorizados y supone una elaboración personal, los objetivos se realiza mediante procesos de diálogo y discusión entre los agentes, los contenidos son socialmente significativos, los valores básicos a desarrollar son los cooperativos, solidarios y liberadores, emancipadores a partir de una crítica básica a las ideologías, el profesor es un intelectual crítico, transformativo y reflexivo, agente de cambio social y político, la relación teoría - práctica es indisoluble, a través de una relación dialéctica, a partir del análisis de la contradicción presente en hechos y situaciones. La práctica es la teoría de la acción.

### **2.1.5 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

Esta investigación se sustentó en la Constitución Política de la República vigente en **(Art.347)**: La educación es un objetivo estratégico para el desarrollo del país y es un derecho de todos los ecuatorianos a lo largo de la vida. La educación es parte del sistema nacional de inclusión y equidad social establecido en la Constitución vigente y, por mandato constitucional estará centrada en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico y deberá además cumplir con amplitud las garantías de igualdad, inclusión, interculturalidad, diversidad, calidad y calidez, equidad de género, justicia, solidaridad, paz, criticidad y capacidades para crear y trabajar, a las que tienen derecho todos los ecuatorianos y ecuatorianas.

Ley Orgánica de Educación Intercultural Título I de los Principios Generales Capítulo única del ámbito, principios y fines.

**Art. 2 g.** Aprendizaje Permanente.- la concepción de la educación como un aprendizaje permanente, que se desarrolla a lo largo de toda la vida.

h. Interaprendizaje y multiaprendizaje.- se considera al interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento, para alcanzar niveles de desarrollo personal y colectivo

**Art. 2 n.** Comunidad de aprendizaje- La educación tiene entre sus conceptos aquel que reconoce a la sociedad como un ente que aprende y enseña y se fundamenta en la comunidad de aprendizaje entre docentes y educandos, considerada como espacios de diálogo social e intercultural e intercambio de aprendizajes y saberes.

**Art. 2 u.** Investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos.- Se establece a la investigación, construcción y desarrollo permanente de conocimientos como garantía del fomento de la creatividad y de la producción de conocimientos, promoción de la investigación y la experimentación para la innovación educativa y la formación científica. Es así que, como docentes de esta área tenemos la responsabilidad de ofrecer estudiantes capaces de asumir una educación con principios valores y estrategias de aprendizaje, espíritu investigativo fomentando la creatividad y la producción de conocimientos para una formación científica la misma que les sirva para la vida.

También se apoyó en el Plan Decenal de la Educación del Ecuador 2006 – 2015. Se apoyó además a en el documento propuesto para la



Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010 que considera al Buen Vivir como Fundamento Constitucional que constituye el principio rector del Sistema Educativo, la transversalidad en el currículo y como hilo conductor la formación del individuo, el desarrollo de valores y potencialidades humanas que garantizan la igualdad de oportunidades para todas las personas, preparación de los futuros ciudadanos para una sociedad democrática, equitativa, inclusiva, pacífica, promotora de la interculturalidad, tolerante con la diversidad, y respetuosa de la naturaleza y el ser humano.

Se fundamenta además en el Código de la Niñez y adolescencia que proporciona el marco jurídico para que el niño, niña y adolescente desarrolle integralmente sus capacidades, fortalezca su estructura corporal, sus actitudes y sentimientos de amor, respeto y aceptación de sí mismo, de las demás personas y de su cultura. Interactúe y descubra su entorno físico, natural, social y cultural para lograr un mejoramiento de sus capacidades intelectuales, donde la familia, la escuela y la comunidad sean los pilares para el desarrollo emocional y su formación integral.

Como parte de la fundamentación también se analizó el proceso de enseñar y aprender Ciencias Naturales que engloba un conjunto de saberes que acercan al niño al pensar- hacer y al saber hacer de las ciencias, cuyo objetivo central es el desarrollar destrezas del pensamiento y apunta a completar saberes y potenciar las capacidades intelectuales para comprender la naturaleza y los fenómenos que en ella ocurren.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

Esta fundamentación teórica permitió obtener información respectiva que sirvió de base para la elaboración de productos químicos sencillos y su actitud positiva al momento de aprender.

### **2.2.1 ESTRATEGIAS MOTIVADORAS PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS**

Los continuos avances en el campo del saber exigen no solo estudiar más, sino estudiar mejor, de manera eficaz ya que cada día que pasa el estudiante tiene que aprender más cosas y con mayor profundidad. En donde la actividad es un factor indispensable para el aprendizaje, teniendo preponderancia el ambiente adecuado para que éste se sienta protagonista del aprendizaje para poder crecer y ampliar su visión del mundo para poder actuar, construir, dialogar, indagar, elaborar.

Las técnicas motivadoras consideradas como un procedimiento didáctico que se presta a ayudar a realizar una parte del aprendizaje que persigue con la estrategia, es también un procedimiento lógico con fundamento psicológico destinado a orientar el aprendizaje del estudiante, lo puntual de la técnica es que ésta incide en un sector específico o en una fase del tema que se imparte, como la presentación al inicio, el análisis de contenidos, la síntesis o la crítica del mismo”.

Bryan Curtí (2001) en su obra Técnicas de Aprendizaje manifiesta que:

**“La técnica motivadora es el recurso particular de que se vale el docente para llevar a efecto los propósitos planeados por la estrategia, es así que**

**la actividad escolar en las propuestas de planificación curricular debe estar llena de experiencias atrayentes, de investigaciones fascinantes, de proyectos cautivantes, de juegos motivantes, de acciones vivenciales que permitan al estudiante ser gestor de su aprendizaje, las técnicas activo – creativas que ejercitan esta capacidad intelectual son : Grupos nominales, cuento vivo, socio drama, lectura de cartas, collage, entre otros.” (p39)**

Es decir constituyen el conjunto de procedimientos o recursos que se emplean en una ciencia o en una arte y la habilidad o pericia para utilizar esos procedimientos y recursos. Son acciones coordinadas por el educador, con la finalidad de hacer activa la clase y que el aprendizaje se dé en una manera natural.

Las técnicas motivadoras fortalecen el aprendizaje de los estudiantes, puesto que construyen conocimientos, las aportaciones de cada miembro del equipo son válidas, emplean su ingenio y creatividad, fortaleciendo el contacto que tiene el niño con sus compañeros, creándoles un sentido de pertenencia, al ser aceptado en el grupo. Estas técnicas son necesarias en todas las actividades educativas, porque permiten el desarrollo de aspectos cognoscitivos, constructivistas y afectivos importantes para el desarrollo productivo. Ante este panorama su incorporación a las aulas representa la posibilidad de tener en el recurso humano el agente de cambio capaz de enfrentar los retos de una manera diferente y audaz.

Kelly Hoffman (2007) en su obra *Educación hacia la Creatividad* manifiesta la importancia de las técnicas activas:

**“Las técnicas motivadoras constituyen una herramienta valiosa con actividades de aprendizaje para los niños cuya utilización se fomenta con gran rapidez en la Educación para ello se debe conocerlas bien, saber utilizarlas en el momento oportuno y conducir las correctamente, dirigiéndose siempre hacia el logro del desarrollo de la motricidad fina, precisando el procedimiento a seguir para su aplicación, ubicando las características particulares de cada una de ellas, sus posibilidades y límites” (p.79)**

El aplicar técnicas motivadoras en los niños, implica conocer el proceso interno que requiere el pensamiento del ser humano como un sistema dinámico integral y gradual de sentimientos, pensamientos o acciones concretas de acuerdo con el medio social y cultural que lo rodea durante su aprendizaje en el proceso de formación.

#### **2.2.1.1 Características de las estrategias motivadoras**

Las estrategias son acciones que parten de la iniciativa del alumno, están constituidas por una secuencia de actividades, se encuentran controladas por el sujeto que aprende, y son, generalmente, deliberadas y planificadas por el propio estudiante, es decir esas actividades o secuencias integradas de procedimientos están dirigidas a facilitar su aprendizaje.

Entre las características esenciales de la estrategia se pueden considerar a las siguientes:

- Su aplicación no es automática, sino controlada.

- Precisan planificación y control de la ejecución y están relacionadas con la meta cognición o conocimiento sobre los propios procesos mentales.
- Implican un uso selectivo de los propios recursos y capacidades disponibles. Para que un estudiante pueda poner en marcha.
- Una estrategia debe disponer de recursos alternativos, entre los que decide utilizar, en función de las demandas de la tarea, aquéllos que él cree más adecuados.
- Las estrategias motivadoras están constituidas de otros elementos más simples, que son las técnicas o tácticas de aprendizaje y las destrezas o habilidades.

#### **2.2.1.2 Clasificación de las estrategias motivadoras en el ámbito del aprendizaje académico.**

Las estrategias de aprendizaje pueden definirse como aquellos comportamientos que el estudiante despliega durante su proceso de aprendizaje y que, supuestamente, influyen en su proceso de codificación de la información que debe aprender.

Para categorizar las estrategias de aprendizaje, suele establecerse tres grandes clases de estrategias: las estrategias cognitivas, las estrategias meta cognitivas, y las estrategias de manejo de recursos

- Las estrategias cognitivas hacen referencia a la integración del nuevo material con el conocimiento previo. Es decir son un conjunto de estrategias que se utilizan para aprender, codificar, comprender y recordar la información al servicio de unas determinadas metas de aprendizaje.
- Las estrategias meta cognitivas hacen referencia a la planificación, control y evaluación por parte de los estudiantes de su propia cognición. Son un conjunto de estrategias que permiten el conocimiento de los procesos mentales, así como el control y regulación de los mismos con el objetivo de lograr determinadas metas de aprendizaje.
- Las estrategias de manejo de recursos son una serie de estrategias de apoyo que incluyen diferentes tipos de recursos que contribuyen a que la resolución de la tarea se lleve a buen término, tienen como finalidad sensibilizar al estudiante con lo que va a aprender; y esta sensibilización hacia el aprendizaje integra tres ámbitos: la motivación, las actitudes y el afecto.
- Estrategias de ensayo son aquellas que implica la repetición activa de los contenidos (diciendo, escribiendo), o centrarse en partes claves.
- Estrategias de elaboración implica hacer conexiones entre lo nuevo y lo familia.

- Estrategias de organización agrupan la información para que sea más fácil recordarla. Implican imponer estructura a contenidos de aprendizaje, dividiéndolo en partes e identificando relaciones y jerarquías.
- Estrategias de control de la comprensión estas son las estrategias ligadas a la Meta cognición Implican permanecer consciente de lo que se está tratando de lograr, seguir la pista de las estrategias que se usan y del éxito logrado con ellas y adaptar la conducta en concordancia.
- Estrategias de planificación son aquellas mediante las cuales los estudiantes dirigen y controlan su conducta, son por tanto, anteriores a que los estudiantes realicen alguna acción, se llevan a cabo actividades como:

Establecer el objetivo y la meta de aprendizaje, seleccionar los conocimientos previos que son necesarios para llevarla a cabo, descomponer la tarea en pasos sucesivos, programar un calendario de ejecución, prever el tiempo que se necesita para realizar esa tarea, los recursos que se necesitan, el esfuerzo necesario.

- Estrategias de regulación, dirección y supervisión se utilizan durante la ejecución de la tarea indican la capacidad que el estudiante tiene para seguir el plan trazado y comprobar su eficacia. Se realizan actividades como: Formular preguntas, seguir el plan trazado, ajustar el tiempo y el esfuerzo requerido por la tarea, modificar y buscar estrategias alternativas en el caso de que las seleccionadas anteriormente no sean eficaces

- Estrategias de evaluación son las encargadas de verificar el proceso de aprendizaje. Se llevan a cabo durante y al final del proceso, se realizan actividades como: Revisar los pasos dados, valorar si se han conseguido o no los objetivos propuestos, evaluar la calidad de los resultados finales.
- Estrategias de apoyo no se dirigen directamente al aprendizaje de los contenidos. La misión fundamental de estas estrategias es mejorar la eficacia del aprendizaje mejorando las condiciones en las que se produce. Incluyen: establecer y mantener la motivación, enfocar la atención, mantener la concentración, manejar la ansiedad, manejar el tiempo de manera efectiva entre otros.

Para lograr un aprendizaje activo y motivador , el maestro debe considerarlo como actividad espontánea, personal y fecunda cuya meta es brindar a sus educandos la agradable experiencia de compartencia y significatividad de saberes y aprenderes hacia un desarrollo potencial como seres pensantes, creativos, críticos y reflexivos mediante un diseño curricular que contemple técnicas y juegos propuestos para dicho efecto como

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| • La estrella del saber | • Noticiero popular   |
| • Liga del saber        | • Tormenta de cerebro |
| • Cuento vivo           | • El gran jurado      |
| • Juego de roles        | • Dominó              |
| • Palabra clave         | • Lectura de cartas   |
| • Mándalas              | • Mininotas           |
| • Collages              | • Rueda de atributos  |
| • Grupos nominales      | • Pesca Milagrosa     |



Tomando en cuenta que la motivación suele definirse como un estado interno que incita, dirige y mantiene la conducta. Los psicólogos que la estudian han concentrado su atención en cinco preguntas básicas. Primera: ¿qué elecciones hace la gente en lo que atañe a su conducta? ¿Por qué algunos estudiantes deciden hacer sus tareas mientras que otros ven la televisión? Segunda, una vez que han tomado una decisión, ¿cuánto tiempo transcurre antes de que se pongan manos a la obra? ¿Por qué algunos estudiantes que deciden hacer sus tareas comienzan de inmediato y otros las posponen? Tercera, ¿cuál es la intensidad o grado de participación en la actividad elegida? Una vez que el estudiante saca sus libros, ¿se abstrae y concentra en la tarea o no hace más que lo mínimo para salir del paso? Cuarta, ¿qué hace que una persona persista o se dé por vencida? ¿Leerá el estudiante una obra de algún científico que le gustaría conocer? Finalmente, ¿qué piensa y siente el individuo mientras se ocupa de la labor? Todas son preguntas fundamentales que ayudan ver si los alumnos están motivados para recibir sus clases de ciencias.

Motivación intrínseca y extrínseca: Todos sabemos lo que se siente estar motivado y esforzarse por alcanzar una meta; también, lo que es trabajar duro aunque no nos fascine la tarea. ¿Qué es lo que activa y da dirección a nuestra conducta? La explicación puede darse en términos de pulsiones, necesidades, incentivos, temores, metas, presión social, confianza personal, interés, curiosidad, creencias, valores, expectativas etc. Algunos psicólogos explican la motivación en términos de rasgos de personalidad de carácter individuales.

Así, algunas explicaciones de la motivación se basan en factores internos (como necesidades, intereses, curiosidad y disfrute) mientras que

otras apuntan a los elementos del entorno (como recompensas, presión social castigo). Se llama motivación intrínseca a la que surge de factores como los intereses o la curiosidad, es decir, de la tendencia natural a buscar y superar desafíos cuando se trata de intereses personales y de ejercer las capacidades. Cuando tenemos esta motivación no necesitamos incentivos ni castigos porque la actividad es en si misma el reforzador. En contraste, cuando hacemos algo para obtener una calificación, evitar un castigo, complacer al maestro o por alguna otra razón que nada tiene que ver con tarea, experimentamos una motivación extrínseca.

Teorías conductuales de la motivación: Los conductistas utilizan palabras como "recompensa" o "incentivo" para explicar la motivación. Una recompensa es un objeto o acontecimiento atractivo que aparece como consecuencia de una determinada labor.

Planteamientos humanistas de la motivación: A la postura humanista se le conoce también como la tercera fuerza de la psicología porque surgió como reacción a las dos fuerzas dominantes en esa época: el conductismo y el psicoanálisis. Las interpretaciones humanistas de la motivación acentúan las fuentes intrínsecas como las necesidades de "autorrealización", "la tendencia innata a la realización" o la necesidad de "autodeterminación". Lo que estas ideas tienen en común es la idea de que la gente se ve motivada de continuo por la necesidad innata de desarrollar su potencial; de ahí que , según la postura humanista, motivar a los estudiantes significa cultivar sus recursos internos.

Teorías cognoscitivas de la motivación: A su manera, también las teorías cognoscitivas de la motivación aparecieron como reacción al punto de vista conductual. Los teóricos cognoscitivos creen que la conducta está determinada por el pensamiento y no únicamente por el reforzamiento o el castigo recibidos.

Una de las suposiciones centrales de las corrientes cognoscitivas es que la gente no responde a acontecimientos externos o condiciones físicas como el hambre, sino la interpretación que hace de los mismos.

#### **2.2.1.2.1 Descripción de las estrategias más usadas en Ciencias Naturales**

A continuación se detalla las técnicas que apoyaran el desarrollo de la propuesta:

##### **Estrella del saber**

##### **Objetivo:**

- Desarrollar la capacidad creativa, crítica y de intercomunicación en el grupo.
- Determinar el grado de comprensión de un tema.
- Lograr la participación grupal y activa del educando.

**Tiempo requerido:** 20' - 30'

**Material exigido:**

Estrellas numeradas elaboradas en cartón o espuma flex que contenga en su reverso tarjetas maquin gorra, pizarrones de tiza líquida, hilo, marcadores, 7 mesas 2 sillas.

**Ambiente Físico:**

Esta técnica se la puede realizar, ya sea en el patio o en una sala suficientemente amplia para que los participantes puedan moverse fácilmente.

**Proceso:**

Para poder dar inicio a la técnica debemos preparar con anterioridad el lugar en el que se va a desarrollar, una vez listo procede a:

- Pegar las estrellas en la pared
- Cada estrella debe contener una pregunta o reto Al lado opuesto ubicamos la mesa y 2 sillas para el jurado
- Los estudiantes serán distribuidos o divididos en dos grupos A - B se colocaran en filas a cada lado del jurado que les corresponda.
- El director dará las instrucciones y podrá indicar que las preguntas de las estrellas podrán ser contestadas individual o colectivamente, pero en forma muy ordenada.
- Las preguntas deberán ser respondidas una a una caso contrario de no contestas la pregunta, no podrá coger otra estrella.
- Para cada estrella habrá un participante, es decir no podrá coger 2 o más estrellas un solo estudiante, sino que tendrá que participar todos.
- Al grupo que mayor puntaje reúna será el ganador.

**Recomendaciones:**

Las personas del jurado deberán ser personas entendidas en la materia y estarán al tanto de las preguntas evaluadas.

Las estrellas también pueden ser colocadas en techo para que el participante mediante un salto la pueda bajar. No todas las estrellas contendrán retos sino indistintamente.

**Cuento Vivo****Objetivo:**

- Promover el desarrollo de la creatividad.
- Ejercitar la expresión corporal.

**Material indispensable:**

Cartón, ropa, pelucas, papel, maquillaje o caretas.

**Tiempo requerido:** 10" - 30'.

**Proceso:**

Todos los participantes están disfrazados y sentados en círculo, se nombra un coordinador quien empieza con el relato de un cuento que describe sobre un tema, donde incorpora personajes, actitudes y acciones, posteriormente el coordinador señala a cualquier compañero quien debe actuar y seguir argumentando el guion para ampliar sobre el estudio o corregir algunos errores del mismo. Una vez iniciado el cuento el coordinador puede hacer que el relato se vaya construyendo colectivamente de manera espontánea, dándole la palabra a otro

compañero para que lo continúe, el proceso termina cuando todos los participantes que han relatado están de pies y se ha armado un guion amplio comprensible.

**Recomendaciones:**

- Se deben preparar los participantes leyendo sobre el tema de estudio.
- Para el desarrollo armónico de la técnica el relato tiene que ser coherente y rápido.
- El coordinador tiene que ser el líder del grupo.
- El maestro es el guía que facilita y ayuda a mantener el orden en el proceso.

**Sociodrama**

**Objetivo:**

Desarrollar la creatividad.

Analizar un tema basándonos en situaciones o hechos de la vida real.

**Ambiente físico:**

Espacio amplio.

**Materiales exigidos:**

Cartulina, marcadores, alfileres.

**Tiempo requerido:** 20' - 45".

**Proceso:**

- Escogemos un tema, debemos tener muy claro que vamos a presentar

porque lo vamos a hacer en ese momento.

- Converse sobre el tema: los compañeros que van a hacer el sociodrama dialoguen sobre lo que conocen del tema y como lo entienden.
- Se organiza la historia o argumento: aquí se ordena todos los hechos y situaciones que sean, dicho para ver cómo van actuar y el orden de los distintos hechos, se definen los personajes de la historia y el argumento de cada personaje con su momento para actuar.

### **Recomendaciones:**

- Esta técnica la podemos utilizar al empezar a estudiar un tema como diagnóstico, o para ver que se conoce ya de este tema
- Hablar con voz clara y fuerte.
- Moverse y hacer gestos no dejar que las palabras sean las únicas de la actuación.
- Usar algunos materiales fáciles de encontrar, que hagan más real la actuación
- Usar letras grandes de papel o tela para indicar lugares

### **Los Grupos Nominales**

#### **Objetivo:**

- Desarrollar la capacidad creadora

**Tiempo:** 10' - 20"

**Ambiente físico:** Aula de clase

**Proceso:**

Esta técnica comprende 3 fases:

- Generación de ideas: que consiste en que de forma individual los miembros del grupo escriban sus ideas con relación a la pregunta presentada. Se da un tiempo determinado.
- Registro de ideas: bajo la guía del profesor los estudiantes van expresando sus ideas, el grupo debe ubicarse en círculo, de esta manera se asegura que todos tengan igual posibilidad de expresar sus ideas y criterios. Las ideas se anotan en tarjetas o en cualquier otro recurso útil para que se pueda visualizar.
- Esclarecimiento de ideas: en este momento los participantes pueden argumentar y explicar las ideas generales, lo cual no podrá ser discutido por otro miembro del grupo, se pretende que todos comprendan las ideas y razones expuestas.
- La votación: en este momento cada alumna debe seleccionar un número determinado de ideas, las que considere más importantes, con la ayuda del profesor se realizará la tabulación y se determinará las prioridades.

**Recomendaciones:**

- Es una técnica recomendable para identificar las variables críticas de un problema o situación específica y para establecer prioridades, esta técnica garantiza la participación de todos y permite valorar las mejores ideas
- Durante el registro de ideas el profesor no puede permitir discusiones u objeciones a las ideas planteadas.



## **Tormenta De Cerebro**

### **Objetivo:**

- Desarrollar la capacidad creadora
- Fomentar la imaginación
- Desarrollar el pensamiento dirigente

**Tiempo:** 5" -20'

### **Ambiente Físico:**

Aula de clase

### **Proceso:**

Comprende las siguientes fases:

- Presentación del tema o problema de estudio: con la ayuda de algún estudiante, seguidamente se verifica si se entiende el problema e incluso se lo redefine, con el propósito de buscar nuevos enfoques, se escoge entre las formulaciones la propuesta más clara y sencilla.
- Alentamiento: es esta fase durante unos minutos se dedican a lograr una atmósfera adecuada para que fluyan las ideas libremente, durante la generación de ideas es necesario que las estudiantes sientan que sus ideas no serán criticadas por las demás.
- Generación de ideas: en esta etapa a partir de la definición del problema el grupo genera ideas que responden a la solución del mismo. Las ideas que van generándose se irán registrando en la pizarra, como es un ejercicio rápido puede ser necesario la elección de dos secretarios para que no se pierda ninguna idea
- Evaluación: es el último paso del proceso, se evalúan las ideas producidas, se seleccionan las ideas valiosas y se eliminan las

inservibles, la elección puede realizar excepto, un profesor invitado, un padre de familia etc. quién pueda argumentar, ampliar o incluso añadir ideas.

### **Recomendaciones:**

Es una técnica recomendada para buscar soluciones a problemas que requieren de un enfoque creativo y grupal por algunas razones, entre ellas:

1. Porque no existe solución establecida o porque la que existe no es óptima.
- Está técnica es muy aplicable a problemas educativos posibilita a las estudiantes a introducir variantes nueva y más creativas a las soluciones viejas.
  - Las ideas que se expongan no importa que parezcan ilógicas, excéntricas o irrealizables, lo que importa es que las ideas de un participantes impulsan a los demás a formular otras rápidamente.
  - Para que sea efectiva esta técnica debe aplicarse a un grupo no muy numeroso. caso contrario es recomendable hacerlo subgrupos para que no se pierdan ideas generadas por todas las estudiantes.
  - Cuando el grupo haya aportado todas sus ideas es aconsejable una remotivación que permita recuperar al grupo por Ej.: un juego, un chiste, una pregunta, un canto.

### **El Collage**

#### **Objetivos:**

- Desarrollar las capacidades creativas, la motricidad fina y la expresión de las estudiantes.

**Tiempo:** 20' - 50'

## **Ambiente Físico:** Aula de clase

### **Proceso:**

- Comprenden 7 fases o pasos
- Proponga un tema generador
- Explique que es un collage y como se elabora
- Divida al curso en grupos de 6 a 8 estudiantes
- Organice espacios, tiempo y materiales para cada grupo
- Pida que escojan a una secretaria relatora para que exponga lo que el grupo a representado.
- Realice una exposición de collages para que durante 5' todos observen sin decir una sola palabra y luego interpreten lo que se trata de representar. Finalmente cada secretario explicará lo que el grupo en consenso ha desarrollado en el collage.
- Al término de cada grupo, puede dar una síntesis, ampliar las informaciones, dar aclaraciones o corregir errores de las exposiciones

### **Recomendaciones:**

- Es importante para desarrollar esta técnica prever los materiales que se van a utilizar, se puede pedir que los estudiantes traigan con anterioridad
- La primera actividad del grupo es ponerse de acuerdo sobre lo que van ha realizar, sin esta idea, no permita que alguien empiece
- Después del trabajo, fomente el cuidado del aula, limpieza, orden, aseo
- Por ser una técnica muy creativa y dinámica, procure no dejar a las estudiantes en el simple activismo, sino que de énfasis a la profundidad del conocimiento o contenido del aprendizaje

## **La Pantomima**

### **Objetivo:**

- Desarrollar la creatividad
- Representar situaciones y analizar las reacciones que frente a ellas se tiene

**Tiempo Previsto:** 5'-15'

**Ambiente Físico:** Aula de clase

### **Proceso:**

Es una técnica de actuación sin palabras es decir muda, en donde el mensaje se transmite en el movimiento del cuerpo y los gestos de la cara. Se caracteriza por representar las reacciones de las personas frente a diferentes situaciones o hechos de nuestra vida real.

- Comprende de 3 fases:
- Primero escogemos el tema
- Conversamos sobre el tema
- Construimos la historia o argumento. En este paso debemos poner mucho cuidado en escoger las actitudes o reacciones que puedan transmitir mejor el mensaje. Luego debemos ensayar un poco y utilizar expresiones conocidas por todos para hacer más claras lo que queremos decir. Es bueno escoger algunos gestos o movimientos.

### **Recomendaciones:**

- Esta técnica es recomendable para iniciar el estudio del tema o para ver una parte de este, o también al terminar de estudiar un tema como conclusión o síntesis.
- Es conveniente usar la pantomima cuando hay mucho ruido y es difícil

que las

- voces sean escuchadas por todos. La pantomima, por ser muda, va a exigir que
- el público se concentre más en la actuación.

## **Engañando al grupo**

### **Objetivos:**

- Desarrollar la creatividad
- Enfocar la atención sobre la confianza y la desconfianza; sobre la honestidad y deshonestidad como medidas referenciales entre las relaciones interpersonales

**Tiempo Previsto:** 20' - 30'

**Ambiente Físico:** Sala amplia

### **Proceso:**

- Formar dos grupos de trabajo e ir seleccionando parejas de cada grupo para participar
- En la mesa, los participantes ya ubicados tomarán una de las tarjetas con las respectivas respuestas escritas en el reverso
- El animador, mencionara la o las palabras o frases para que cualquiera de los participantes, según sea el orden en que se encuentren sentados, lean su tarjeta y escojan la respuesta verdadera
- El animador a cada una de las respuestas de los participantes tratará de ser lo más convincente posible, provocando de esta manera confundir a los participantes.
- Posteriormente el animador realizará la votación respectiva de cada participante, para que escojan una de las respuestas
- Los participantes, tendrán que estar muy seguros de la respuesta que van a escoger

- Al final, las personas que tengan mayor número de respuestas acertadas, ganan un puntaje para todos los miembros del grupo
- Se procurará buscar la participación de todos los miembros del grupo.

**Recomendaciones:**

- Para el buen desarrollo de la técnica el animador debe preparar con antelación las tarjetas con las preguntas.
- Debe ubicarse con anterioridad las mesas de los participantes y el resto se localizará en la parte posterior del aula
- El animador no debe permitir la interferencia entre los participantes ya que esto da lugar a riñas o disputas

**Lecturas de cartas**

**Objetivos:**

- Promover el desarrollo creativo
- Evaluar la comprensión de un tema

**Tiempo Previsto:** 30' - 40'

**Ambiente Físico:** Aula – Clase

**Materiales:**

- Papel, cartón y/o objetos que simbolicen aspectos del problema a tratar.

**Proceso:**

- Se realiza un proceso de decodificación e interpretación de los diferentes aspectos de un tema determinado.
- Se preparan canas u objetos que contengan elementos relacionados con el tema, utilizando en lo posible dibujos más que palabras.

- El número de cartas se determina de acuerdo al tema y al número de participantes, de tal forma que todos los elementos importantes sobre el tema están presentes y se puede realizar una relación entre los diferentes elementos y hacer una interpretación.
- El coordinador hace el papel de "ADIVINO", en la medida que es el compañero que ya ha profundizado más en el tema y tiene posibilidad de conducir el proceso de codificación e interpretación de las cartas.
- Se reparten las cartas a los participantes y estos deben describir lo que ven en sus cartas. El adivino debe preguntarle a que aspectos o situación de su realidad hace referencia la carta así sucesivamente con los demás
- Cuando hayan salido unas cuantas cartas que permitan realizar pequeñas interpretaciones o relaciones el adivino debe estar atento para preguntar a los compañeros que relaciones encuentran y cómo interpretar esas relaciones en su vida real.
- Luego los participantes hacen una discusión del conjunto de cartas que permita llegar a una interpretación final.

### **Recomendaciones:**

- Esta técnica es recomendable utilizarla para profundizar el tema que se ha venido tratando
- Esta técnica se puede utilizar para interpretar y ampliar el tema que se ha venido tratando.
- También suele utilizarse para evaluar el nivel de interpretación del grupo sobre el tema que se ha tratado
- Según el objetivo el tema que se ha propuesto para la utilización de esta técnica se puede sugerir los procedimientos así: Si el objetivo es realizar una interpretación a partir de los diferentes elementos que se ha venido trabajando. es más conveniente formar un grupo con 8 personas donde el resto de los participantes miran y anotan aspectos que les interesa de la discusión del grupo; Una vez que el grupo hace

la interpretación, se pasa a discusión con todo el plenario. Si el objetivo es evaluar la comprensión del tema tratado y la capacidad de la interpretación y relación de los diferentes aspectos del problema, se puede hacer de forma individual] en el plenario pasando de uno a uno.

## **Noticiero Popular**

### **Objetivo:**

- Desarrollar el pensamiento divergente base de la creatividad.

**Tiempo requerido:** 10 a 30 minutos

### **Materiales exigidos:**

Lápices, papeles pequeños, micrófonos, radio

**Ambiente físico:** aula taller

### **Proceso:**

Sobre un determinado tema se divide a los participantes en pequeños grupos de 5 a 10 personas, y se les pide que elaboren "cables periodísticos" de lo que ellos conocen o saben al respecto, deben ser hechos concretos, posteriormente se pasa al plenario donde se colectivizan todos los cables elaborados, en forma de noticiero. Cada grupo anota si hay información que ellos no conocían. Si hay alguna información que el plenario juzga que no es correcta, la discute y decide si se acepta o no. Se vuelve a trabajar en grupos con el conjunto de cables de información propia y recibida, cada grupo debe elaborar un editorial, una interpretación de la situación problema que está tratando. Se discute en plenario los diferentes editoriales.



**Recomendaciones:**

- Esta técnica se puede elaborar por partes a lo largo de la jornada de capacitación, según el objetivo con el que se le aplique, primero se elaboran todos los cables y se realiza un ordenamiento inicial de la información luego se pasa a una fase de profundización o de búsqueda de más información y después a la redacción de los editoriales. Los editoriales pueden intercambiarse entre los grupos para su análisis.
- Para el desarrollo de esta técnica debe quedar claro que la redacción de cables noticiosos debe ser sobre hechos concretos y redactados como tales, pedir a cualquiera de los otros grupos que hagan un resumen noticioso rápido de los elementos centrales, esto permite mantener la concentración del grupo.

**El Gran Jurado****Objetivo:**

- Promover el desarrollo creativo
- Analizar y sustentar determinado problema.

**Tiempo requerido:** 20 a 40 minutos

**Materiales exigidos:**

Cartones, papel, materiales empleados en una corte de justicia.

**Ambiente físico:** aula taller

## **Proceso:**

En esta técnica el jurado utiliza los mismos roles que un jurado tradicional, es decir un juez, el jurado, testigos, fiscal, defensor y acusado. Tiene la misma mecánica que un juicio.

Consta de los siguientes pasos:

- Sobre un determinado tema se prepara una "acta de acusación", donde se plantea que y por qué se está enjuiciando al acusado. El acusado es el problema que se va a tratar.
- Una vez elaborada el acta de acusación ya sea por los coordinadores o por un grupo de participantes, se reparten los siguientes papeles entre los integrantes: un juez, dos secretarías de actas (Que toman notas para que conste cada participación) al servicio del juez y del jurado. De cinco a siete jurados darán el veredicto, sobre la base de la acusación y las notas de los secretarios.
- El resto de participantes se divide en dos grupos uno que defenderá al acusado y el otro que estará en su contra, el número de jurados, testigos, fiscales o defensa pueden variar según el número de participantes.
- El grupo que está a favor deberá: nombrar a la defensa o abogados defensores, escoger pruebas y testigos estos representarán un papel que el grupo crea importante para sustentar su posición, el papel que representan debe basarse en hechos reales.

- El grupo que está en contra el acusador: nombrará al fiscal o abogados acusadores, prepara sus testigos e igualmente debe preparar el papel que jugarán sus testigos opositores.
- Los grupos se reúnen para discutir y preparar su participación en el jurado, deben contar con material escrito, visual o auditivo que les permita preparar y tener elementos de análisis para la discusión y el acta de acusación. El jurado y el juez deben analizar el acta de acusación en detalle. Una vez preparado los grupos el tiempo lo determina la coordinación y se inicia el juicio; se distribuyen el salón ubicando mini rótulos que identificarán cada uno de los puestos.
- Se inicia el juicio: el juez leerá el acta de acusación y el reglamento de uso de la palabra Después de dado el "veredicto" se pasa a una discusión plenaria sobre lo debatido para relacionarlo con la realidad y precisar conclusiones.

### **Recomendaciones:**

- Para desarrollar esta técnica debe prepararse de antemano todo lo necesario, tomando en cuenta el grupo, su nivel y el tiempo disponible, es conveniente utilizar los diferentes materiales que sobre el tema se han trabajado en sesiones anteriores, se pueden realizar varias sesiones, donde se dan intermedios o días de receso, que se dedican para buscar más información y preparar con más cuidado las respuestas y las pruebas a partir de cómo se va dando la discusión.
- Para elaborar el reglamento debe precisarse el tiempo, la función y momentos de cada participación así: Tanto el fiscal como la defensa tendrán dos minutos para la primera exposición y cinco minutos para la segunda, puede usar menos tiempo pero no más, primero hablará el

fiscal, después la defensa. El interrogatorio a los testigos se hará alternadamente, dispondrán de tres minutos para interrogar a cada uno de sus testigos y de la contraparte. Para las argumentaciones el jurado dispondrá de diez minutos para deliberar y llegar al veredicto. El juez decidirá si acepta o no las protestas que ocasionalmente presentan al fiscal o al defensor, cualquier variación será decidida por el juez: el veredicto será leído por uno de los integrantes del jurado y el juez hará un resumen del juicio de los elementos centrales, retomará la decisión del jurado y sobre la base de ella dictará sentencia.

- Las personas que coordinan pueden tener previsto folletos, libros, testimonios, informes de observaciones de campo, videos sobre el tema.
- El coordinador debe estar atento para anotar aspectos importantes de la discusión, para retomarlos en la reflexión final o para apoyar al juez si las discusiones se salen del tema.
- Esta técnica es conveniente utilizarla para profundizar en un tema que se ha estado tratando y para consolidar conceptos, sirve también para evaluar el manejo del tema por el grupo

### **El Acróstico**

#### **Objetivo:**

- Incentivar la creatividad

**Tiempo:** 15 a 25 minutos

**Ambiente físico:** el aula de clase

**Proceso:**

Para el desarrollo de esta técnica primeramente seleccione las palabras claves de un texto o lectura, escoja lo más significativo e importante y la escribe en forma vertical, cada letra debe inspirar un conocimiento en torno a la palabra clave o una idea relativa a su significado. Posteriormente pida que lean individualmente los acrósticos formados y los mejores exponen en cartelera.

**Recomendaciones:**

Al ser una técnica de formación de expresiones, cada estudiante debe esforzarse en escribir o componer poéticamente y la guía del maestro debe ser permanente.

En algunos casos la letra del acróstico puede servir de inicio de un párrafo aclaratorio o explicativo.

El acróstico puede formarse en las letras iniciales, medias o finales de cada verso, lo importante es que la palabra clave puede visualizarse bien y que estas estén en mayúsculas.

**Pesca Milagrosa****Objetivo:**

- Promover el desarrollo creativo
- Relacionar las causales de un problema

**Tiempo requerido:** 10 a 20 minutos

**Ambiente físico:** aula clase **Materiales:** Papel cuerda delgada o hilo grueso, clips que se doblan en forma de anzuelo, paletas.

**Proceso:**

Esta técnica permite ordenar o clasificar un conjunto de elementos sobre cualquier tema, para lo cual se organizan los grupos y se nombra un coordinador por grupo, quienes preparan con anticipación "pececitos" de papel, en los cuales se escriben diferentes frases sobre el tema que se esté tratando o se vaya a tratar. El número de peces debe estar de acuerdo al tiempo que se tenga, en cada uno hay que ubicar solamente una idea, luego se hace un círculo dentro del cual se colocan todos los peces y los integrantes de cada grupo se les da un anzuelo con cuerda o hilo. Se deja claro que el equipo que pesca más será el ganador y una vez pescados todos los peces se cuenta para ver cuál ha sido el ganador.

Posteriormente cada equipo debe ordenar su pesca, el equipo ganador presenta primero el orden que ha hecho de sus peces y los demás lo complementan, quedando todos los peces integrados a un solo ordenamiento o clasificación. Durante este proceso se va discutiendo el porqué del ordenamiento de cada pez en determinado lugar.

**Recomendaciones:**

- Esta técnica es más recomendable utilizarla cuando ya se ha discutido algunos elementos del tema a tratar y para brindarle al grupo información previa básica para que ordene y complemente el tema.
- Para el mejor desarrollo de esta técnica se puede incorporar "premios" o "retos" dentro de los peces para hacer más dinámica esta técnica creativa.

## **El Dominó**

### **Objetivo:**

- Desarrollar la creatividad
- Analizar en forma amena la causa y efecto de determinado tema

**Tiempo:** 20 a 30 minutos

### **Material exigido:**

Tarjetas de 5 x 10 cm. Cinta adhesiva

### **Ambiente físico:** aula taller **Proceso:**

- Se preparan las tarjetas divididas en dos, un elemento en cada lado, los elementos pueden ser escritas o dibujadas, el número de fichas que se preparan va a depender del tema, si se quiere relacionar efectos con causas se coloca con un lado un efecto y en la otra la causa sin que deban necesariamente tener entre ellas esa relación.
- Se divide a las participantes en grupos de 5 a 10 a cada grupo, se le reparte el mismo número de fichas, inicia el juego cualquier grupo que tenga una ficha doble que tenga en las dos partes el mismo efecto o la misma causal, se recoge la ficha doble y se pega en la pared o en la pizarra.
- Se sigue en orden hacia la izquierda, el equipo que siga debe colocar un efecto que corresponda a esa causa o la causa de ese efecto, dependiendo de la primera ficha, y se coloca junto a esta, el grupo deberá explicar por qué se da esta relación, si el plenario está de

acuerdo, se deja, si no corresponde se discute entre todos y en caso de no aceptarse, ese equipo pierde su turno.

- Si un equipo no tiene ninguna ficha que corresponda pasa el turno a otro, gana el grupo que se queda primero sin fichas, luego el coordinador dirige una discusión de síntesis sobre los elementos colocados.

### **Recomendaciones:**

- Para el desarrollo óptimo de esta técnica el coordinador debe dominar el tema y será quien anime permanentemente, dándole dinamismo y amenidad.
- Se recomienda ir sintetizando parcialmente para ir afirmando en el grupo los conocimientos, exigiendo que todas las opiniones se expliquen y analicen.
- Las tarjetas deben prepararse con antelación.

### **Liga Del Saber**

#### **Objetivo:**

- Promover el desarrollo creativo
- Evaluar el conocimiento y manejo de cualquier tema Tiempo requerido; 20 a 30 minutos

**Material exigido:** cartulina, cinta adhesiva

**Ambiente físico:** aula amplia o patios



**Proceso:**

Esta técnica se basa en simular un concurso transmitido por radio o por televisión, consta de varios pasos;

- Se forma de varios equipos de 5 a 10. según el número de participantes.
- El coordinador tiene que preparar de antemano una serie de preguntas sobre el tema que se está tratando y actuar como un animador de televisión.
- Se establece el orden de participación de los grupos.
- El equipo que responda o decodifique el mayor número de preguntas correctamente es el que gana.
- Cada equipo tiene un tiempo límite para responder y un representante para cada pregunta, en caso que el representante no pueda responder, los miembros del grupo tienen posibilidad de discutir entre sí para dar la respuesta en el tiempo acordado.
- Cada respuesta correcta significa dos puntos cuando es contestada por el compañero que le correspondía en el equipo y de un punto cuando es respondida en la segunda oportunidad por equipo.

## **La Piñata**

### **Objetivo:**

- Promover el desarrollo creativo
- Lograr que el grupo ordene o sintetice elementos distintos de un tema. relacionándolos entre sí

**Tiempo requerido:** 10 a 20 minutos

**Material exigido:** una piñata de papel, tarjetas, sogas, un palo, un pañuelo oscuro, sorpresas (juguetes y dulces), papel picado o harina

**Ambiente físico:** aula taller o espacios amplios

### **Proceso:**

- Se forman varios grupos de 8 a 10 integrantes
- Cada grupo construye con papel grueso o cartón una piñata, decorándola como para fiestas infantiles.
- Luego se escriben en las tarjetas los distintos elementos que se quieren ordenar o sintetizar y se ubican doblados en la piñata, junto con los dulces, juguetes y papel picado o harina.
- Se cuelgan las piñatas de un lugar lo suficientemente alto para que pueda ser golpeada.
- Cada uno de los grupos se ubica en fila y se vendan los ojos de los que le toca golpear.
- Al romperse la piñata los integrantes del grupo se lanzan a recoger los premios entre ellos las tarjetas.
- Posteriormente cada grupo organiza las tarjetas según como haya comprendido o sintetizado sus ideas.
- Finalmente el coordinador dirige este proceso y unifica las ideas

organizándolas para lograr una síntesis muy bien estructurada.

### **Recomendaciones:**

- Esta técnica puede ser empleada para hacer una síntesis ordenada de los distintos temas que se han trabajado en el taller
- El hecho de hacerlo como juego sirve para dar un dinamismo y animación a lo que sería simplemente un reparto de tarjetas.

### **El Tiro al blanco**

#### **Objetivos**

- Desarrollar la creatividad.
- Evaluar la correspondencia que hay entre objetos, acciones o tareas que un grupo organizado se ha propuesto.

**Materiales exigidos:** planchas de espuma flex o cartón (50x50cm) tarjetas o papeles pequeños, dardos.

**Tiempo exigido:** 5 a 10 minutos Ambiente físico espacio amplio, aula - taller

#### **Proceso:**

- Se organizan los grupos de 5 a 10 integrantes
- Cada grupo prepara dos blancos y los dardos realizados con agujas y esferos.
- Preparan también tarjetas en las que colocan las frases o palabras a relacionar
- Luego se ubican las tarjetas en los blancos de cada grupo

- Posteriormente y al mismo tiempo todos los grupos lanzan los dardos hacia las tarjetas, tratando de asociar en pares a las tarjetas de los dos blancos. El grupo que logre cumplir esta tarea de manera adecuada socializa sus respuestas a los demás y es el triunfador.

**Recomendaciones:**

- Esta técnica puede ser empleada de manera creativa para evaluar otros aspectos como: acciones y efectos o para sintetizar ideas frente a una problemática.

**2.2.1.3 Valor pedagógico de las estrategias**

Definidas de una manera amplia, las estrategias de aprendizaje son conductas o pensamientos que facilitan el aprendizaje, van desde las simples habilidades de estudio, como el subrayado de la idea principal, hasta los procesos de pensamiento complejo como el usar las analogías para relacionar el conocimiento previo con la nueva información.

Las estrategias están constituidas por técnicas. Cuando se implementa una estrategia se requiere aplicar varias técnicas. El éxito de una estrategia depende del dominio de las técnicas que la componen, en consecuencia la estrategia debe apoyarse en las técnicas.

El uso de una estrategia requiere de componentes cognitivos reflexionados de manera metacognitiva a fin de poder cumplir las tres tareas esenciales:

- La selección y planificación de los procedimientos más eficaces en cada caso.
- El control de su ejecución o puesta en marcha
- La evaluación del éxito o fracaso obtenido tras la aplicación de la estrategia

Dávalos, Carlos (2005) en su obra Pedagogía y Creatividad afirma la importancia de las estrategias cognitivas:

**"Entre las condiciones didácticas que influyen en la forma rutinaria o estratégica en que los alumnos aprenden a usar los procedimientos relacionados con el conocimiento científico, uno de los factores más importantes es el tipo de tareas de aprendizaje/enseñanza a las que habitualmente se enfrentan en las clases de ciencias. Si esas tareas suelen tener un carácter rutinario, si implican una práctica repetitiva de un procedimiento previamente enseñado...[ S] i consisten en ejercicios, los alumnos tenderán a utilizar simples técnicas sobre aprendidas para resolverlos, ya que este tipo de tareas no requieren apenas planificación y control, únicamente repetición ciega. En cambio, si las tareas tienden a variar en aspectos relevantes, si resultan sorprendentes y en parte previsibles, si implican una práctica reflexiva, requiriendo del alumno planificar, seleccionar y re-pensar su propia actividad de aprendizaje, ya que las tareas implican situaciones novedosas que requieren también nuevos planteamientos, si las tareas constituyen verdaderos problemas, entonces para resolverlas los alumnos tendrán que habituarse a afrontarlas de un modo estratégico".(p.66)**

### **2.2.2 Importancia de la elaboración de productos químicos sencillos**

La química se dedica a transformar compuestos químicos básicos en otros productos químicos de gran demanda. Estas transformaciones se llevan a cabo mediante una serie de reacciones químicas muy complejas.

La química tiene la mayor de las importancias relativas porque está y reside en todo. Todos los procesos, de vida, de muerte, de crecimiento, de combustión, de calor, de frío, de expansión, de implosión, universales, macroscópicas, microscópicas.... La química lo es todo.

Si nos vamos a la importancia que tienen los productos químicos, podemos destacar aquellos que nos sirven para facilitar el día a día y hacer más cómoda nuestra vida, como es el caso de las anestésicos en las operaciones quirúrgicas, los distintos metales usados para fabricar aviones menos pesados o automóviles más resistentes a los impactos, el uso de explosivos tanto para construir, (túneles y pozos) como para destruir (armas, bombas, explosivos), el uso de nuevas tecnologías para obtener energía, limpia o sucia, como la energía nuclear, la energía solar, combustión de carbón...etc.

En las últimas décadas, la importancia de la química ha sido tan creciente como en los últimos 4000 años anteriores. Los progresos crecen aceleradamente y cada vez, sabemos más de la estructura de todas las cosas. La importancia de la Química se desarrolla en esa capacidad genérica para la solución de problemas propios y de otras disciplinas. El avance de la química ha producido un notable impacto sobre cinco áreas

cruciales para la sociedad contemporánea: energía, producción de alimentos, salud, transporte y comunicaciones. Los progresos en esta ciencia han servido para comenzar a dar soluciones a los problemas de contaminación ambiental, uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad

En este contexto la Química Industrial es la rama de la química que aplica los conocimientos químicos a la producción de forma económica de materiales y productos químicos especiales con el mínimo impacto adverso sobre el medio ambiente. Donde el laboratorio es un espacio adecuado para reproducir sistemáticamente los experimentos necesarios para comprender mejor la asignatura de química en el área de Ciencias Naturales. Está provisto de diferentes áreas de trabajo debidamente delimitadas por su ubicación, equipamiento e instalaciones.

El Laboratorio Química es un aula donde se afirma los conocimientos teóricos. Es decir pone en práctica, lo que adquiere en la teoría. Para ello el laboratorio tiene que llevar ciertas características en cuanto su ubicación y la forma de las instalaciones, para desarrollar las Industrias químicas de base se deben trabajar con materias primas naturales, para fabricar productos sencillos semielaborados

La química permite, fabricar productos de limpieza, productos para el aseo personal y el cuidado de los niños, elaborando materiales para la construcción de aparatos electrodomésticos y permitiendo la óptima conservación de los alimentos, ha contribuido de manera decisiva a facilitar las tareas del hogar. Entre los productos químicos sencillos

diseñados para reforzar el aprendizaje de ciencias naturales se pueden enlistar a continuación los siguientes:

- Jabón líquido
- Shampoo capilar
- Velas decorativas
- Gel antiséptico
- Mentol
- Trufas
- Brillo de labios
- Linimento

### **2.2.3 APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES**

Tradicionalmente la educación se ha centrado en el aprendizaje conceptual y en la comprensión de procesos científicos, sin embargo, esta aproximación a la Ciencia basada en conceptos ampliamente aceptados fue desarrollada desde hace años cuando las condiciones educativas y medio ambientales diferían de las actuales. En la actualidad se enfrenta crisis en diversas áreas como por ejemplo en lo social, económico, medio ambiental y hasta moral y espiritual. En los últimos años se ha visto como los actos y comportamientos de la humanidad han tenido fuertes repercusiones en el ambiente y en el clima global, no cabe duda que la crisis ambiental sin precedentes causada por el hombre ha transformado el planeta y ambiente a su semejanza sin pensar en las consecuencias que esto ocasiona y ahora el sufrir los resultados ha generado cambios significativos en la historia en periodos cortos de tiempo.

En este contexto las condiciones sociales, culturales y en especial ambientales, inducen al cuestionamiento de ¿Qué tipo de educación en



Ciencias Naturales se debe promover en la actualidad? ¿Cuál es la naturaleza de la ciencia que los estudiantes de Educación Básica deben aprender? ¿Es relevante seguir enseñando conceptos universales o se debe realizar cambios hacia una enseñanza de las Ciencias que genere impactos en las actitudes y comportamientos de los estudiantes? De allí la necesidad de orientar al docente a un cuestionamiento y reflexión de cómo educar en Ciencias Naturales.

Durante las últimas décadas se han realizado numerosas investigaciones sobre los problemas específicos de la enseñanza y del aprendizaje de las Ciencias Naturales y se han revisado sus bases epistemológicas, lo que ha conducido a la puesta en práctica en el aula de nuevos modelos de enseñanza de las ciencias. Donde el modelo constructivista ha traído consigo la investigación sobre las concepciones alternativas, ideas sobre la ciencia arraigadas en la mente de los estudiantes, que son debidas tanto a sus propias percepciones como a las influencias de su medio social., su papel en el aula es iluminar la labor docente en el proceso de enseñanza aprendizaje y fundamenta las estrategias didácticas a emplear, por lo que resulta indispensable para plantear un aprendizaje significativo concebido en términos de cambio conceptual.

La Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica propuesta por el Ministerio de Educación plantea estrategias didácticas que parten de la conveniencia de que la enseñanza de las Ciencias Naturales se oriente hacia la formación integral del estudiantado e inciden en el aprendizaje de contenidos de tipo conceptual y procedimental para provocar en el estudiante, un cambio de actitudes.

Procesos que se inicia cuando se insertan macrodestrezas trabajadas dentro de las destrezas con criterios de desempeño, las cuales se evidencian en el nivel de complejidad y se profundizan en las precisiones para la enseñanza y el aprendizaje. También se han establecido ejes del aprendizaje que tienden a ser interdisciplinarios, irradiantes, accesibles, centrales para el dominio de la disciplina que se vinculan a las experiencias del estudiantado dentro del aula y fuera de ella, estos ejes del aprendizaje se articulan con el eje curricular integrador del área y varían con el desarrollo de pensamiento de los educandos según su edad, sus intereses personales y la experiencia intelectual de cada uno de ellos, por lo tanto, se tornan en elementos motivadores y, al mismo tiempo, se convierten en la columna vertebral que enlaza los contenidos, estimula la comprensión y propicia espacios para aprender a aprender.

El eje curricular integrador del área de Ciencias Naturales comprende las interrelaciones del mundo natural y sus cambios, se ve plasmado de cuarto a décimo año de Educación General Básica, a través de los ejes del aprendizaje propios de cada año escolar, se articulan los bloques curriculares que agrupan los mínimos básicos de conocimientos secuenciados, gradados y asociados a las destrezas con criterios de desempeño, que en conjunto responden al eje curricular integrador.

El desarrollo de destrezas con criterios de desempeño para aprender a aprender, requiere de un giro en el proceso y la concepción de la evaluación, pues esta no debe ser concebida como un fin, sino como un espacio más para el aprendizaje y como un paso en el proceso educativo que permitirá a los actores directos (estudiante y docente) tomar decisiones, hacer correcciones y monitorear avances.

La evaluación según esta propuesta de actualización debe ser continua, remedial y procesual, por esto, al iniciar esta parte del proceso educativo, es necesario que el profesorado se plantee preguntas tales como: ¿Qué deben saber, entender y ser capaces de hacer los estudiantes? ¿Hasta qué grado de complejidad? ¿Qué actitudes deben demostrar? Estas preguntas no solo llevarán a los docentes y estudiantes a contextualizar los objetivos planteados, sino también, a realizar una constante revisión y retroalimentación de los conocimientos y del nivel de dominio de las destrezas trabajadas, de esta forma, la evaluación se torna recursiva, pues sus instrumentos se diversifican y permiten además incluir a las nuevas tecnologías de información y comunicación, volviéndose atractiva y eficiente tanto para el estudiantado como para el docente.

Para el desarrollo del trabajo de aula se recomiendan estrategias metodológicas, técnicas y actividades que promuevan la construcción de saberes, donde la creatividad, los trabajos prácticos y situaciones problema, ofrecen pautas de actuación para el profesorado de ciencias.

La Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica propuesta por el Ministerio de Educación (2010) plantea como pautas para el ejercicio docente las siguientes:

- Para promover el aprendizaje el maestro debe analizar la información y proveer al estudiante orientaciones claras para organizar y diseñar mapas conceptuales, mapas mentales, juegos de rol y la V de Gowin y otros organizadores de ideas que ejerciten

la creatividad y promuevan abstracciones exactas por ser las más novedosas

- Los trabajos prácticos constituyen una de las actividades de aprendizaje más características de las ciencias experimentales, ofrecen la posibilidad de comprensión de conceptos complejos y abstractos, permiten el desarrollo de capacidades de investigación y la apreciación del espíritu de la ciencia, además las experiencias prácticas tanto intelectuales como las manipulativas, son cualitativamente diferentes de las experiencias no prácticas que se realizan en el aula, ofrecen también las oportunidades únicas para identificar y remediar las ideas equivocadas, brindan la oportunidad de experimentar con problemas significativos y no triviales aspecto fundamental en la enseñanza que a su vez satisface a los estudiantes.
- Son actividades de aprendizaje en las que el estudiante, se ve obligado a movilizar estrategias personales para resolver, evaluar, analizar e interpretar situaciones, en este proceso se movilizan conjuntamente los procedimientos necesarios para procesar y elaborar la información que se presenta, los conocimientos directamente relacionados con los conceptos científicos que se tratan y las actitudes que se conecten con el contenido de la actividad a través de las opiniones que se generen. Las situaciones problema se refieren a las actividades pre-experimentales y a las post-experimentales, es decir, son actividades no experimentales, necesarias para hacer un trabajo de investigación.
- La actual visión del tratamiento de la evaluación hace que ésta se entienda como motor de los procesos del aula y como reguladora de la acción del profesorado, del currículo de ciencias y de las actitudes de los estudiantes, por tanto, una distancia significativa

respecto del sentido limitativo y reduccionista de la evaluación tradicional como instrumento sancionador.

### **2.2.3.1 Objetivos de la didáctica de Ciencias Naturales**

- Prepara personas con una calidad de vida individual y social que las capacite para el ejercicio de la autonomía, la cooperación, la creatividad y la libertad.
- Promover el desarrollo armónico de la persona, como fruto de una experiencia educativa no fragmentaria, con un desarrollo conjunto de lo cognitivo, psicomotor y socio afectivo, propiciándose la interacción constante entre la construcción de conocimiento, el desarrollo social, el sentido de pertenencia al grupo, la confianza en las capacidades personales, el sentido de la propia identidad, etc. Ello supone crear contextos de aprendizaje en los que la generación de conocimientos vaya ligada a la felicidad del individuo y a facilitar sus procesos de socialización.
- Formar personas conscientes de su capacidad de aprendizaje, que puedan trabajar los problemas que la realidad les plantea, que puedan actuar reflexiva e inteligentemente ante diversas situaciones vitales y que sean capaces de regular sus propios procesos de aprendizaje y ponerlos al servicio de los fines propuestos.
- Personas que sepan unir el desarrollo del individuo al desarrollo de los grupos sociales, de manera que la comprensión y la actuación en la realidad sea más una tarea colectiva que individual.

Estos objetivos no serán posibles si es que no se realizan dentro de un contexto de inclusión social, es decir, haciendo que todas las personas tengan las mismas oportunidades de aprender ciencia. Una sociedad transformada por las ciencias y la tecnología requiere que los ciudadanos mejoren sus saberes científicos y técnicos y puedan satisfacer sus necesidades de diversa índole, sean estos profesionales, utilitarios, democráticos, operativos, incluso metafísicos y lúdicos es decir, la adquisición de informaciones científicas necesarias para lograr la comprensión funcional de las generalizaciones de las Ciencias Naturales que ayudan a interpretar y entender el mundo en que vivimos.

Promover la concientización de que la ciencia no sucede en el vacío sino que parte del estudio y la práctica de actividades cooperativas y acumulativas relacionadas por las influencias sociales, económicas y tecnológicas con influencias y limitaciones éticas y culturales. Que la aplicación de la ciencia puede ser al mismo tiempo beneficiosa a la persona, la comunidad y al medio ambiente. Y que los conceptos de la ciencia son de naturaleza de desarrollo y a veces transitorias y que esta trasciende las fronteras nacionales y que su lenguaje es universal.

### **2.2.3.2 Enseñanza por Descubrimiento**

Este modelo asume que la mejor manera para que los alumnos aprendan ciencia es haciendo ciencia, y que su enseñanza debe basarse en experiencias que les permitan investigar y reconstruir los principales descubrimientos científicos. Este enfoque se basa en el supuesto de que la metodología didáctica más potente es de hecho la propia metodología de la investigación científica. Nada mejor para aprender ciencia que seguir los pasos de los científicos, enfrentarse a sus mismos problemas para encontrar las mismas soluciones.

La idea de que los alumnos pueden acceder a los conocimientos científicos más relevantes mediante un descubrimiento más o menos personal parte del supuesto que están dotados de unas capacidades intelectuales similares a las de los científicos, es decir, existiría una compatibilidad básica entre la forma en que abordan las tareas los científicos y la forma en que la abordan los alumnos, o que al menos estos últimos enfrentados a las mismas tareas y situaciones que los científicos acabarían desarrollando las estrategias propias del método científico y accediendo a las mismas conclusiones y elaboraciones teóricas que los científicos. La mente de los alumnos estaría formateada para hacer ciencia y de hecho la ciencia sería un producto natural del desarrollo de esa mente. Los modos de pensar de los alumnos y de los científicos no diferirían en lo esencial cuando estuvieran ante el mismo problema y vivieran las mismas experiencias. Todo lo que hay que hacer, que no es poco, es lograr que los alumnos vivan y actúen como pequeños científicos.

Las actividades de enseñanza deben semejarse, según esta concepción, a las propias actividades de investigación. Dado que el método científico es también el método de enseñanza, de lo que se trata es de diseñar escenarios para el descubrimiento y hacer que el papel del profesor y de la didáctica se haga lo menos visible. Hacer ciencia y aprender ciencia según este modelo sería lo mismo. El profesor debe facilitar el descubrimiento de los alumnos a partir de ciertas actividades más o menos guiadas.

### **2.2.3.3 Propuestas Curriculares para la enseñanza de las ciencias**

La realidad económica-social por la que atraviesa la sociedad hace que el proceso educativo, se halle en mutaciones permanentes. Si se detiene a pensar la manera cómo ha evolucionado la enseñanza durante la última década, se puede ver que se ha presentado una considerable expansión cuantitativa y cualitativa en el proceso enseñanza –aprendizaje de las ciencias. Para ello, en el campo de la didáctica renovada se sustituye la larga serie de tópicos de lecciones de los planes y programas antiguos, por las unidades seleccionadas en número reducido, lógicamente con el empleo y dominio del método científico se logrará que el estudiante vea y considere a las ciencias como un sistema de investigación, que determine cambios en su conducta, en vez de aquellos conocimientos que se han almacenado en su cabeza.

Sin embargo, generalmente en todas y cada una de las ciencias de la naturaleza se ha empleado y habrá que seguir sirviéndose de observaciones, medidas, agrupamientos, clasificaciones, análisis interpretativos, descubrimientos y verificaciones de los fenómenos y leyes, pero los talleres de aplicación, usos e instrumentos varían ampliamente.

SILVA Juan Gabriel: (2005) en el libro Las Ciencias Naturales en la formación del hombre, recomienda en forma sintética que el profesor de ciencias tenga presente estas ideas para aplicarlas en su ejercicio docente:



- La ciencia es construcción lógica, para el estudiante, ante todo debe ser psicológica, la ciencia es elaborada con hechos, cantidades, valores, causas, razones, empleando cuidadosas observaciones y experimentos, donde la palabra sólo es un instrumento para expresar sus resultados y la didáctica se realiza empleando el proceso de redescubrimiento y el método científico.
- La enseñanza debe conformarse con el criterio de proceso evolutivo constante.
- Tanto en las explicaciones como en la experimentación misma, usar la mayor sencillez, lenguaje claro y preciso, sin más tecnicismos que los indispensables, aparatos y utensilios de la vida diaria contruidos en lo posible con materiales de reciclaje.
- La perspectiva de mejorar su estructura cognoscitiva en lo posible por los mismos estudiantes y manejados por ellos creando dibujos y esquemas sin complicaciones.
- Emplear con cautela la nomenclatura científica. Huir de la creencia de que la ciencia es un conjunto de palabras griegas y latinas. El término técnico es valioso cuando es requerido para el estudio.
- Buscar las aplicaciones prácticas y efectuarlas, por ejemplo: preparación de jabones, vinagre, mantenimiento y aprovechamiento de jardines, huertos macetas terrarios, insectarios acuarios, laboratorios, museos.
- Para los efectos de su enseñanza no considerar como ciencias o estudios independientes, la fisiología e higiene humana, la educación sexual, la agricultura, ni ninguna otra disciplina, que solo son aplicaciones derivadas de las ciencias llamadas puras y

fundamentales. Antes bien integrarlas en el conjunto de las Ciencias Naturales

- En la pedagogía contemporánea, nuevos investigadores han propuesto devolver a la educación su verdadera función formativa más que instructiva. Por esto a más de los cambios en las maneras de concebir la enseñanza y su metodología, consideran que el trabajo didáctico debe orientarse al diagnóstico del aprendizaje, habilidades y actitudes. Surgen entonces teorías para un mejor aprendizaje, entre las que se encuentran: los cambios conceptuales partiendo de la aplicación del aprendizaje significativo y el enfoque constructivista entre otras.

No se puede hablar de aprendizaje sino se relaciona este concepto con el de recursos didácticos o medios pedagógicos que son los que permiten un manejo adecuado de la información para producir conocimientos duraderos, utilidad y significación para el estudiante, estos medios deben estar didácticamente estructurados e integrar actividades variadas interesantes y motivadoras que logren despertar el interés por aprender e investigar en el estudiante.

### **2.3 POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL**

Una vez concluido el análisis de diferentes tipos de teorías filosóficas, pedagógicas, psicológicas y sociológicas, desde el punto de vista epistemológico la investigación se sustentó en la Teoría Humanista que tiene como objeto de estudio el desarrollo de la personalidad y las condiciones de crecimiento existencial el desarrollo intelectual, enfatizando fundamentalmente la experiencia subjetiva, la libertad de elección y la relevancia del significado individual.

Psicológicamente en la Teoría cognitiva que tiene por objeto de estudio al aprendizaje en función de la forma como este se organiza y al estudiante como un agente activo de su propio aprendizaje, donde el maestro es un profesional creativo quien planifica experiencias, contenidos con materiales cuyo único fin es que el niño logre aprendizajes significativos.

Pedagógicamente se fundamentó en la Pedagogía Naturalista, que tiene por objeto formar al hombre en la libertad, felicidad y el pleno desarrollo de sus potencialidades intelectivas, afectivas y motoras, que concibe la libertad del educando en un ambiente pedagógico flexible. También se consideró a la Pedagogía Activa y Pilares de la UNESCO que exige un educando participativo y constructor de sus aprendizajes un ser activo al momento de aprender.

Sociológicamente se fundamentó en la Teoría Socio- Crítica que concibe como principio esencial las múltiples dimensiones del desarrollo integral del ser humano, revalora la cultura y la ciencia acumulada por la humanidad, reivindica al individuo como centro del proceso de aprendizaje.

Legalmente esta investigación se sustentó en el documento propuesto para la Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica 2010 que considera al buen vivir como Fundamento Constitucional basado en el Sumak Kawsay y constituye el principio rector del Sistema Educativo y en el Código de la Niñez y Adolescencia que proporcionó el marco jurídico para que el niño, desarrolle integralmente sus capacidades.

Por la relevancia en el proceso investigativo se analizó las estrategias de aprendizaje de ciencias y el uso del laboratorio como elemento educativo que influye en el desarrollo físico, creativo, desenvolvimiento psicológico y de socialización del niño. A las prácticas de pequeñas industrias como una oportunidad de aprender de forma recreativa y sencilla partiendo de productos caseros, materiales de simple adquisición e información ya conocida y las Ciencias Naturales como el conjunto de ciencias que estudian la naturaleza y los fenómenos que en ella ocurren.

## 2.4 GLOSARIO DE TÉRMINOS

Según el Diccionario Pedagógico Ilustrado LAMBREGDECH 2008 se definen los siguientes términos.

- **Aprendizaje.-** Es el cambio relativamente permanente en la capacidad de realizar una conducta específica como consecuencia de la experiencia. Lo que logra el estudiante como parte final de la enseñanza y que se evidencia con el cambio de conducta.
- **Aprendizaje Significativo.-** Es el aprendizaje que se puede incorporar a las estructuras de conocimientos que tiene el sujeto, que tiene significado a partir de la relación que establece con el conocimiento anterior y el nuevo aprendizaje, haciendo que este sea duradero y significativo.
- **Constructivismo.-** Conjunto de Teorías acerca de los procesos cognoscitivos, que hacen referencia a la elaboración activa y constructiva de aprendizajes.
- **Cosmovisión:** Son el conjunto de saber evaluar y reconocer que conforman la imagen o figura general del mundo que tiene una

persona, época o cultura, a partir del cual interpreta su propia naturaleza y la de todo lo existente en el mundo.

- **Cultura Social:** Es definida por Newstrom y Davis (1993) como " el medio ambiente social de las creencias creadas por los seres humanos, las costumbres, los conocimientos, y las prácticas que definen la conducta convencional en una sociedad".
- **Destreza.-** Es pulir las habilidades de los individuos mediante procesos. Es un producto de los aprendizajes que significa saber hacer. Es una capacidad que las personas pueden aplicar o utilizar de manera autónoma cuando la situación lo requiera.
- **Didáctica.-** Relativa a la enseñanza; adecuada para enseñar.
- **Educación integral:** Es la educación de toda escuela pública y laica... o sea, trata de integrar a todo tipo de niños, con todas las problemáticas y de toda clase social y credo... se trata de integrar a todos con todos para q puedan cumplir, el día de mañana, su rol en la sociedad.
- **Estrategia.-** Formulación operativa, distintas a traducir políticas a ejecución.
- **Estrategias de enseñanza:** Son los métodos, técnicas, procedimientos y recursos que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual va dirigidas y que tiene por objeto hacer más efectivo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

- **Estrategia Metodológica.-** Son procesos, técnicas y acciones que se integran para facilitar el logro de los objetivos.
- **Evaluación.-** Proceso sistémico, integrado y continuo que sirve para observar los logros alcanzados.
- **Habilidades.-** Competencia adquirida por vía del aprendizaje o la práctica que puede ser intensiva o distribuida en el tiempo.
- **Habilidad científica:** Se considera como a una aptitud innata o desarrollada o varias de estas, y al grado de mejora que se consiga a esta/s mediante la práctica, se le denomina talento.
- **Hipótesis:** Término procedente del griego que designa, etimológicamente, 'aquello que se encuentra debajo de algo sirviéndole de base o fundamento.
- **Internalizan:** Mecanismo psicológico por el cual el individuo interioriza una norma o pauta social hasta el punto de considerarla como parte integrante de su personalidad.
- **Interpersonales:** Es utilizado para referirse a tipos de comunicaciones, relaciones y vínculos que se establecen entre dos o más personas.
- **Método.-** Guía, camino o proceso a seguir para alcanzar un fin deseado.
- **Metodología.-** Componente que va implícito en el currículo y que depende de la orientación paradigmática. Se refiere a la aplicación de métodos, técnicas formas que el maestro utiliza para que se lleve a efecto los contenidos de los planes y programas.

- **Motivación.-** Causa del comportamiento de un organismo, o razón por la que un organismo lleva a cabo una actividad determinada.
- **Motivación intrínseca y extrínseca:** Se piensa que los dos tipos de motivación (intrínseca y extrínseca) eran aditivos, y podrían ser combinados para producir un nivel máximo de motivación. De hecho, la motivación extrínseca puede ser útil para iniciar una actividad, pero esta puede ser después mantenida mediante los motivadores intrínsecos de ésta.
- **Práctica Reflexiva:** Entendida como metodología que contribuye de manera decisiva al desarrollo profesional.
- **Procedimental:** Perteneciente o relativo al procedimiento (? método de ejecutar algunas cosas).
- **Psicomotor:** Es el movimiento corporal de manos, piernas brazos etc. así como diferentes músculos del cuerpo.
- **Problema epistemológico:** Se ocupa de problemas tales como las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a la obtención del conocimiento.
- **Proceso Enseñanza – Aprendizaje.-** Es el conjunto de actividades mentales y emocionales que desarrolla el maestro y el estudiante, para adquirir nuevos conocimientos.
- **Técnicas.-** Conjunto de procedimientos, que sirven para desarrollar las destrezas. Modalidad de recurso didáctico de carácter metodológico, próximo a la actividad, ordena la actuación de enseñanza y aprendizaje.

- **Técnicas Pedagógicas.-** son las ideas y estrategias para el mejoramiento de una clase o presentación de un tema.
- **Teoría de Aprendizaje.-** Son paradigmas que señalan la forma en que el estudiante llega al aprendizaje de nuevos contenidos
- **Sistemático:** Que sigue o se ajusta a un sistema o conjunto de elementos ordenados.

## 2.5 INTERROGANTES DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuáles son las estrategias utilizadas por los maestros al dictar temas relacionados con la química aplicada en la asignatura de Ciencias Naturales?
- ¿Qué fundamenta los conocimientos sobre estrategias y elaboración de productos químicos para el proceso enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales?
- ¿La elaboración de un documento didáctico con estrategias para elaboración de los productos químicos sencillos ayudará a aplicar la química, como recurso didáctico en Ciencias Naturales?
- ¿Al ser socializado la guía didáctica mediante seminarios y talleres fortalecerá la gestión de interaprendizaje de docentes y estudiantes?



## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación propuesta responde a la consideración Proyecto Factible ya que constituye el desarrollo de una propuesta válida que permitió ofrecer una solución a problemas de la realidad educativa sustentada en una base teórica que sirvió a los requerimientos o necesidades de buscar Estratégias motivadoras, para elaborar productos químicos sencillos, que fomenten una actitud positiva en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, en las estudiantes de los séptimos años de Educación Básica.

A continuación se detalla los tipos de investigación que servirán de base para el desarrollo de la investigación:

**La Investigación Documental:** Facilitó la búsqueda de información en documentos para fundamentar en base a estudios y autores diversos el marco teórico, permitiendo analizar, los diferentes enfoques, criterios, conceptualizaciones, conclusiones y recomendaciones que proporcionaron este tipo de información acerca del área particular de estudio.

**La Investigación Campo:** Permitió el conocimiento más a fondo del investigador para que pueda manejar los datos exploratorios, descriptivos y experimentales con más seguridad creando una situación de control. Este tipo de investigación permitió cerciorarse de las verdaderas condiciones en que se han obtenido los datos, por lo que facilita su revisión y/o modificación en caso de surgir dudas. Conocida también como investigación in situ ya que se realizó en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio, es decir en la Escuela “Sarance” del Cantón Otavalo.

**La Investigación Descriptiva:** es la que describió la realidad presente en cuanto a hechos, personas y situaciones, sirvió para recoger los datos sobre la base teórica planteada, resumiendo la información de manera cuidadosa para luego exponer los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan a la investigación del problema de ¿Los docentes desconocen estrategias motivadoras, basadas en la elaboración de productos sencillos, que fomenten una actitud positiva para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Escuela “Sarance”?.

**La Investigación Propositiva:** Es un tipo de investigación que parte de ideas innovadoras, de la necesidad de solucionar un problema a nivel local y global, lo que permitió elaborar un modelo de investigación estratégica cuya finalidad fue convertirse en una herramienta práctica para el desarrollo, el fortalecimiento y el mantenimiento de estándares de calidad, con el fin de lograr altos niveles de productividad o alcanzar reconocimiento científico interno y externo.

### 3.2. Métodos

En el desarrollo de la presente investigación se emplearon los siguientes métodos:

- **El Método Científico.-** se aplicó a la investigación, utilizando un conjunto de estrategias, procedimientos lógicos, estadísticos, para aplicar un proceso ordenado coherente y sistemático, para llegar a la comprobación y demostración de la verdad. Este método permitió el análisis del caso particular de la Institución que constituye el universo de la investigación.
- **El Método Analítico - Sintético.-** permitió la comprensión y explicación amplia del problema, para determinar sus causas y efectos, sirvió además para sacar conclusiones valederas y recomendaciones útiles.
- **El Método Inductivo – Deductivo.-** Se empleó para la elaboración del marco teórico y el análisis de resultados del diagnóstico. Posibilitando descubrir, analizar, sistematizar los resultados obtenidos para hacer generalizaciones para el problema, también sirvió para la interpretación de resultados al elaborar las conclusiones y recomendaciones enfocadas a la propuesta.
- **El Método Estadístico.-** Se aplicó mediante el análisis cuantitativo y porcentual de la información en el cálculo del campo de la investigación puesto que después de la recopilación, agrupación, tabulación de datos se procedió a resumirlos en tablas y diagramas estadísticos, la información se representó a través de tablas,

gráficos y en forma escrita, con lo cual se estructuró la síntesis de la investigación es decir las conclusiones.

- **El Método Descriptivo.-** Puesto que tiene como base la observación sirvió para describir el problema tal como se presenta en la realidad de la institución investigada, permitiendo una visión contextual del problema y del lugar de investigación en tiempo y espacio.
- **El Método Matemático.-** Se utilizó para la tabulación que permitió obtener porcentajes de opinión o respuesta para luego elaborar conclusiones y recomendaciones.

### **3.3. Técnicas e Instrumentos**

#### **3.3.1 Técnicas**

Entre, las técnicas que se utilizaron están: la encuesta que fueron aplicadas al Personal Docente (Profesores de Ciencias Naturales) y alumnas de los Séptimos de Básica, de las cuales se obtuvo datos para el problema que es materia de investigación. La finalidad de aplicar la encuesta, a los profesores es de identificar qué métodos aplica, para cambiar las actitudes de las niñas con relación al área de Ciencias Naturales. También se aplicó otra encuesta dirigida especialmente a las niñas para obtener datos sobre la falta de motivación, en el área de Ciencias Naturales.

### 3.3.2 Instrumento

Como instrumento se empleó el cuestionario que está compuesto por un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios y alcanzar los objetivos del estudio; al elaborar el cuestionario se tomó en cuenta el origen de la información que se busca, los sujetos o muestra que brindarán la información y el medio o medios para la aplicación de los instrumentos. Es un plan formal para recabar información del objeto de estudio que constituye la base del problema de investigación.

### 3.4 Población y muestra

#### 3.4.1 Población

La población que se tomó para realizar la investigación estuvo conformada por 12 docentes y 80 estudiantes, se consideró a este número de docentes por ser parte de la institución y por su experiencia laboral. La población global es de 92 individuos.

<b>ESTUDIANTES Y DOCENTES DE LA ESCUELA FISCAL "SARANCE"</b>		
<b>PARALELOS</b>	<b>ESTUDIANTES</b>	<b>DOCENTES</b>
A	40	1 GRADO
B	40	1GRADO
		10 OTROS GRADOS
<b>SUBTOTALTOTAL</b>	80	12
<b>TOTAL</b>		<b>92</b>

FUENTE DIRECCIÓN ESCUELA

### **3.4.2 Muestra**

Como muestra se utilizó el mismo número de individuos de la población en razón que no pasa el número de 100, entonces la muestra fue de 92 personas de los cuales son 12 docentes y 80 estudiantes.

:

## CAPÍTULO IV

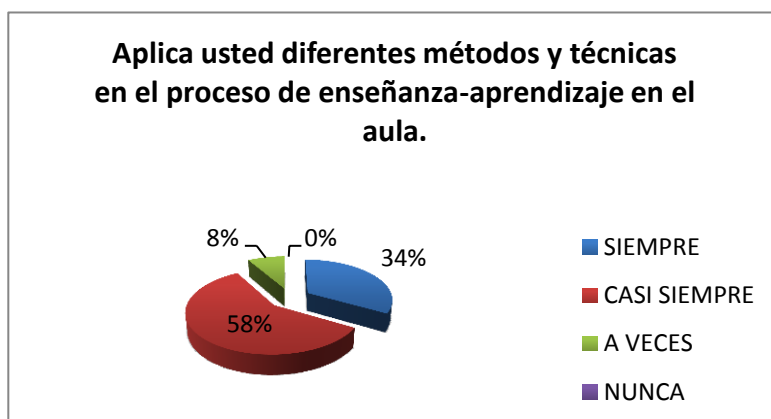
### 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES

1. Aplica usted diferentes métodos y técnicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

TABLA 1. Resultados pregunta 1

RESPUESTA	f	%
SIEMPRE	4	34
CASI SIEMPRE	7	58
A VECES	1	8
NUNCA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Docentes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La mayoría de los educadores afirman que casi siempre aplican diferentes métodos y técnicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, lo que evidencia que los docentes en su ejercicio diario en las aulas llevan un proceso planificado con métodos para generar aprendizajes significativos y duraderos.

**2. En los últimos 5 años ha recibido cursos actualización pedagógica**

**TABLA 2 RESULTADOS PREGUNTA 2**

<b>RESPUESTA</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
SIEMPRE	0	0
CASI SIEMPRE	0	0
A VECES	7	58
NUNCA	5	42
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Docentes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

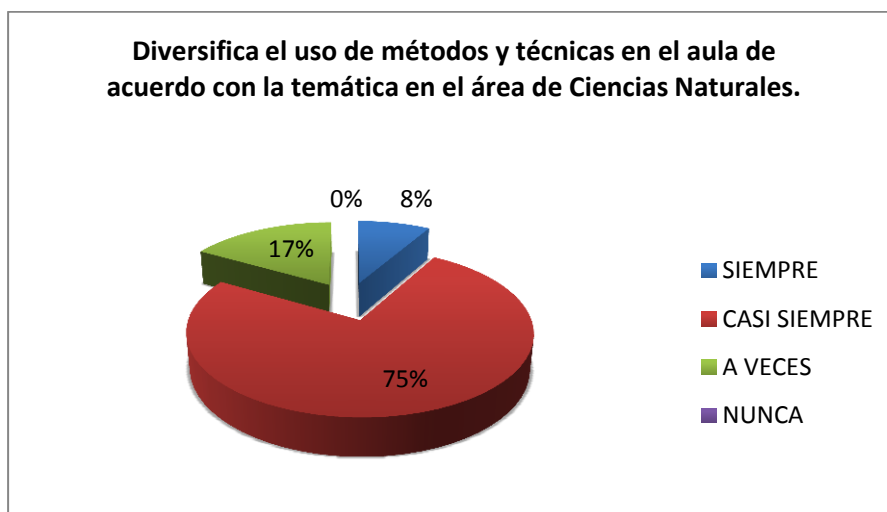
Un alto porcentaje de docentes manifiestan que a veces han recibido cursos de actualización pedagógica en los últimos 5 años, lo que demuestra que los educadores no han recibido perfeccionamiento en áreas para mejorar su formación en el trabajo de aula.



**3. Diversifica el uso de métodos y técnicas en el aula de acuerdo con la temática en el área de Ciencias Naturales.**

**TABLA 3 RESULTADOS PREGUNTA 3**

<b>RESPUESTA</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
SIEMPRE	1	8
CASI SIEMPRE	9	75
A VECES	2	17
NUNCA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Docentes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

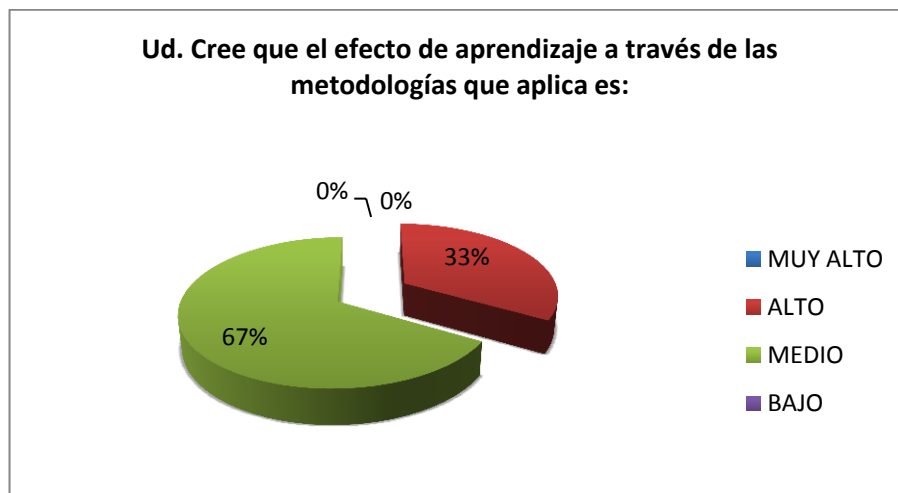
### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

La gran mayoría de los educadores indican que casi siempre diversifican el uso de métodos y técnicas en el aula de acuerdo con la temática en el área de Ciencias Naturales, lo que evidencia que los maestros aplican varias acciones para ejercer una eficiente dirección del aprendizaje.

4. Ud. Cree que el efecto de aprendizaje a través de las metodologías que aplica es:

**TABLA 4 RESULTADOS PREGUNTA 4**

RESPUESTA	f	%
MUY ALTO	0	0
ALTO	4	33
MEDIO	8	67
BAJO	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Docentes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

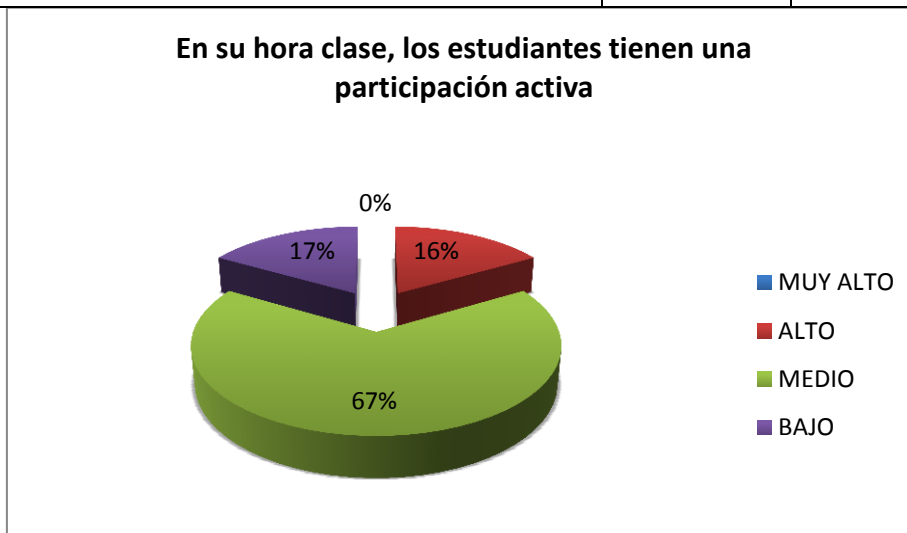
## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La mayoría de los docentes investigados afirman que el efecto de aprendizaje a través de las metodologías que aplican es un nivel medio, lo que demuestra que los educadores utilizan procesos y herramientas que apoyan el desarrollo de inter aprendizaje en el aula.

**5. En su hora clase, los estudiantes tienen una participación activa**

**TABLA 5 RESULTADOS PREGUNTA 5**

<b>RESPUESTA</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
MUY ALTO	0	0
ALTO	2	17
MEDIO	8	67
BAJO	2	16
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Docentes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

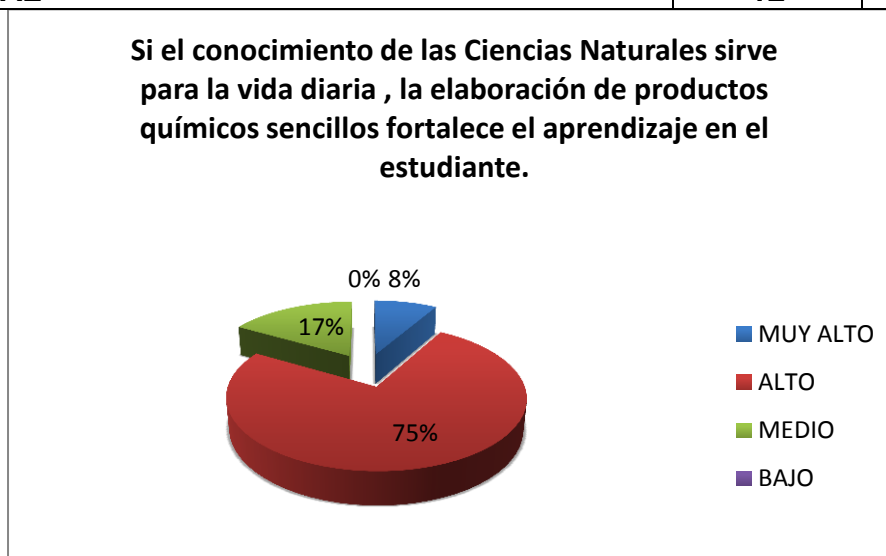
### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Un alto porcentaje de educadores manifiestan que en su hora clase, los estudiantes tienen una participación activa media, lo que evidencia que los educandos no desarrollan su alto potencial ni ejercitan su proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia.

**6. Si el conocimiento de las Ciencias Naturales sirve para la vida diaria, la elaboración de productos químicos sencillos fortalece el aprendizaje en el estudiante.**

**TABLA 6 RESULTADOS PREGUNTA 6**

<b>RESPUESTA</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
MUY ALTO	1	8
ALTO	9	75
MEDIO	2	17
BAJO	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Docentes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

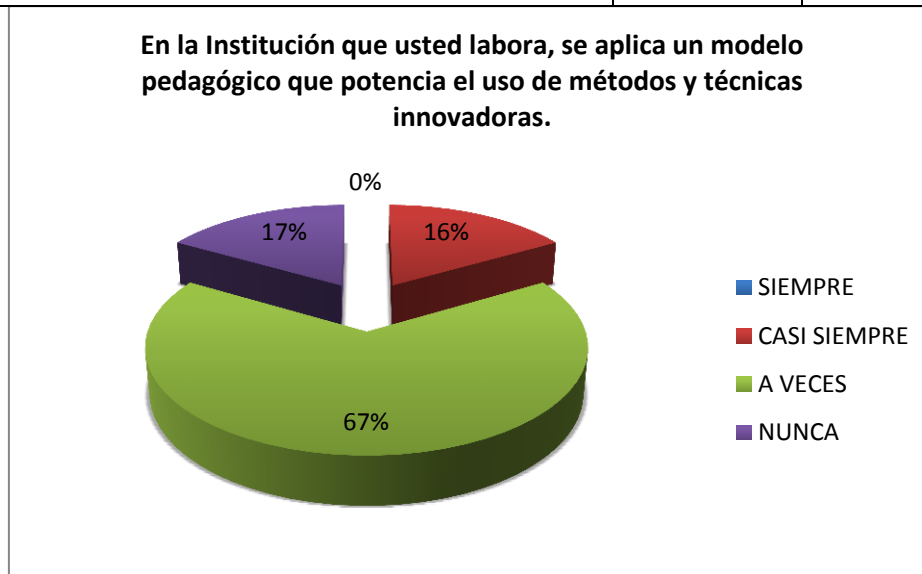
## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

La mayoría de educadores afirman que el conocimiento de las Ciencias Naturales sirve para la vida diaria, la elaboración de productos químicos sencillos lo fortalece el aprendizaje en el estudiante en un nivel alto. Lo que evidencia que aplican los conocimientos teóricos y lo llevan a la práctica.

7. En la Institución que usted labora, se aplica un modelo pedagógico que potencia el uso de métodos y técnicas innovadoras.

**TABLA 7 RESULTADOS PREGUNTA 7**

RESPUESTA	f	%
SIEMPRE	0	
CASI SIEMPRE	2	
A VECES	8	
NUNCA	2	
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Docentes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

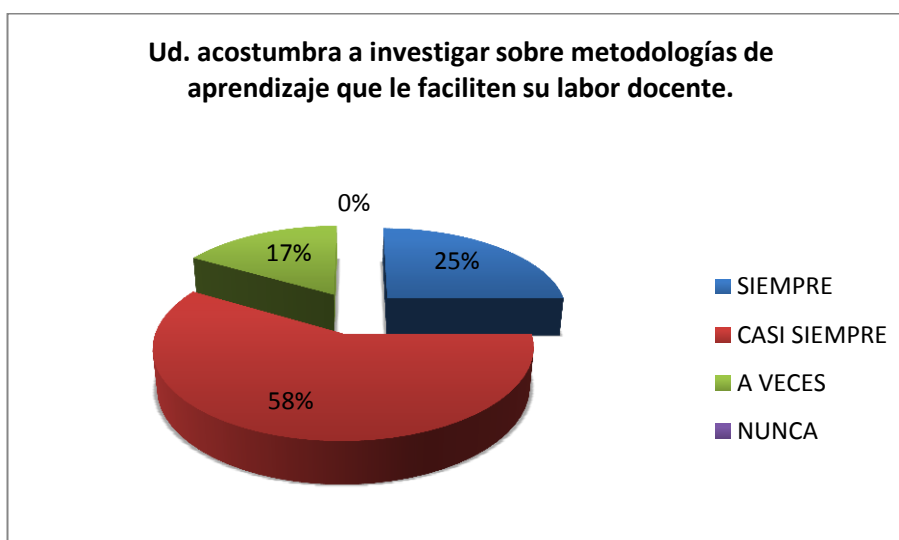
## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Los docentes en un alto porcentaje indican que a veces en la Institución que laboran, se aplica un modelo pedagógico que potencia el uso de métodos y técnicas innovadoras, lo que demuestra la necesidad de readecuar la gestión en el aula para promover la actividad y creatividad del aprendizaje, razones por la que se valida la novedad de la investigación.

**8. Ud. acostumbra a investigar sobre metodologías de aprendizaje que le faciliten su labor docente.**

**TABLA 8 RESULTADOS PREGUNTA 8**

<b>RESPUESTA</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
SIEMPRE	3	25
CASI SIEMPRE	7	58
A VECES	2	17
NUNCA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Docentes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

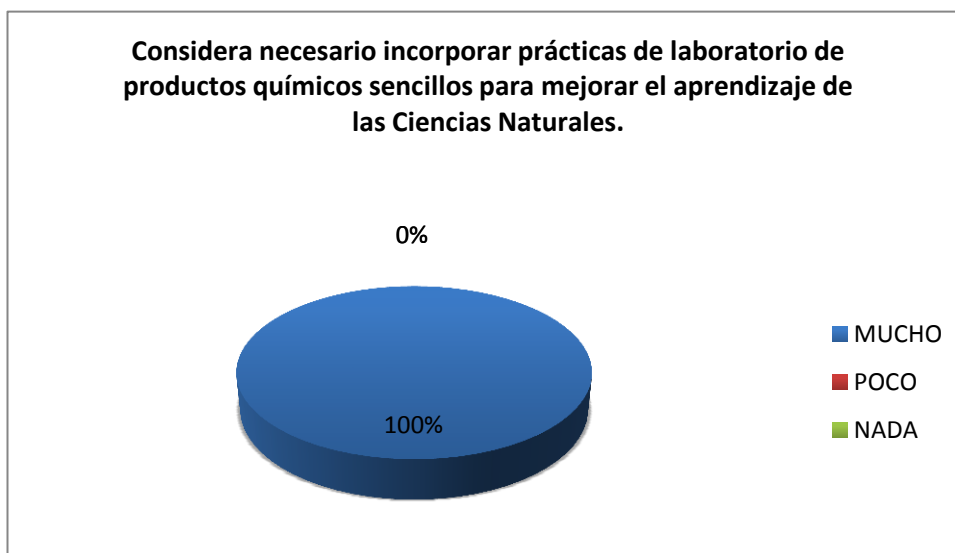
## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Un alto porcentaje de educadores afirman que casi siempre acostumbran a investigar sobre metodologías de aprendizaje que le faciliten su labor docente. Lo que evidencia la preocupación por innovar el proceso metodológico con un conjunto de teorías enfocadas a diversas técnicas y estrategias que deben seguirse para alcanzar objetivos que se desee alcanzar.

9. Considera necesario incorporar prácticas de laboratorio de productos químicos sencillos para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

TABLA 9 RESULTADOS PREGUNTA 9

RESPUESTA	f	%
MUCHO	12	100
POCO	0	0
NADA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Docentes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

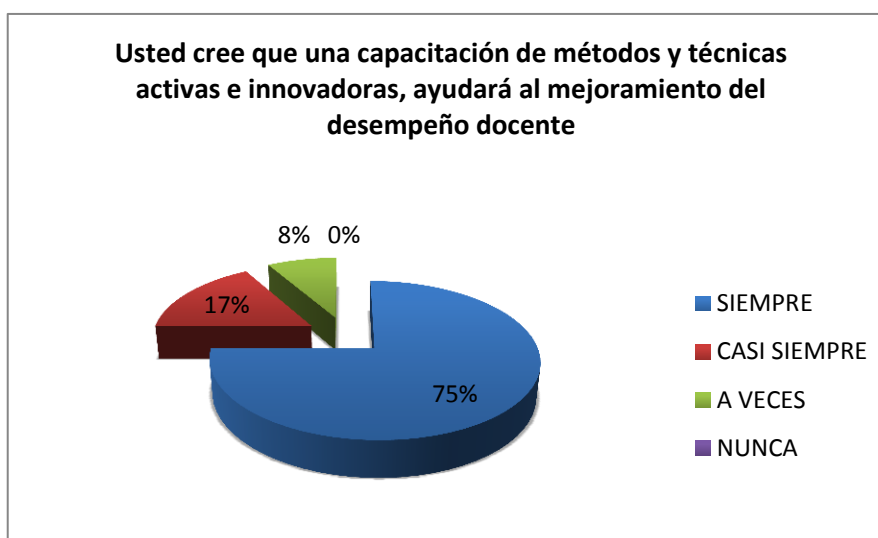
## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En unidad de criterio los educadores afirman que es muy necesario incorporar prácticas de laboratorio de productos químicos sencillos para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales, ya que permite predecir resultados basados en la experimentación y generalizar en base de semejanzas y diferencias observadas en objetos organismos y fenómenos.

**10. Usted cree que una capacitación de métodos y técnicas activas e innovadoras, ayudará al mejoramiento del desempeño docente**

**TABLA 10 RESULTADOS PREGUNTA 10**

<b>RESPUESTA</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
SIEMPRE	9	75
CASI SIEMPRE	2	17
A VECES	1	8
NUNCA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Docentes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

La mayoría de docentes investigados afirman que siempre una capacitación de métodos y técnicas activas e innovadoras, ayudará al mejoramiento del desempeño docente, ya que son herramientas valiosas que permiten el aprender haciendo y dar sentido y significatividad a lo que se enseña.

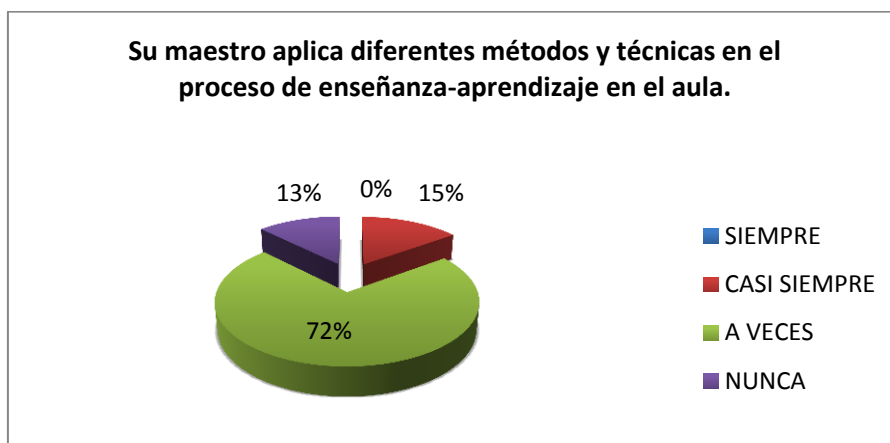


## 4.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES

1. Su maestro aplica diferentes métodos y técnicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

TABLA 1 RESULTADOS PREGUNTA 1

RESPUESTA	f	%
SIEMPRE	0	0
CASI SIEMPRE	12	15
A VECES	58	72
NUNCA	10	13
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Estudiantes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

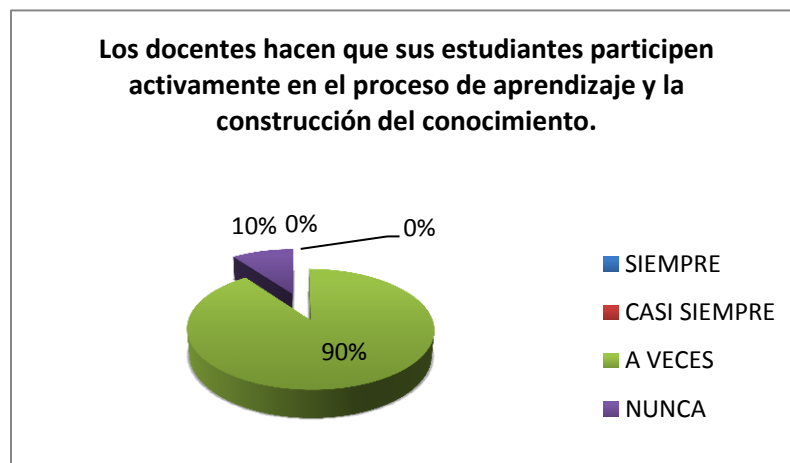
### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Un alto porcentaje de estudiantes indican que a veces los docentes aplican diferentes métodos y técnicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, lo que permite inferir que los educadores no desarrollan clases motivantes para hacer del proceso de aprendizaje un mecanismo constructivo y activo donde se aprenda haciendo.

**2. Los docentes hacen que sus estudiantes participen activamente en el proceso de aprendizaje y la construcción del conocimiento.**

**TABLA 2 RESULTADOS PREGUNTA 2**

<b>RESPUESTA</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
SIEMPRE	0	0
CASI SIEMPRE	0	0
A VECES	72	90
NUNCA	8	10
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Estudiantes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

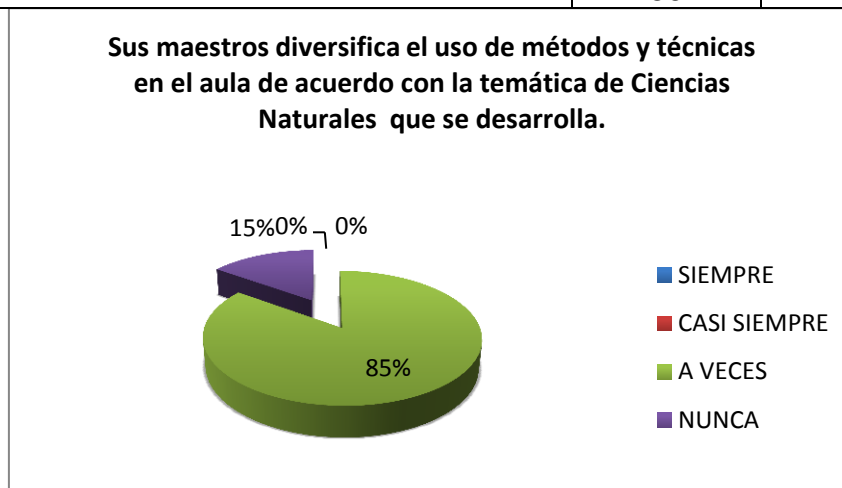
## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

La mayoría de estudiantes indican que a veces los docentes hacen que ellos participen activamente en el proceso de aprendizaje y la construcción del conocimiento, lo que evidencia que los educadores desarrollan un proceso de aprendizaje tradicional donde no se promueve el aprendizaje constructivo mediante herramientas que apoyen la comprensión de esta área del conocimiento.

1. Sus maestros diversifica el uso de métodos y técnicas en el aula de acuerdo con la temática de Ciencias Naturales que se desarrolla.

**TABLA 3 RESULTADOS PREGUNTA3**

RESPUESTA	f	%
SIEMPRE	0	0
CASI SIEMPRE	0	0
A VECES	68	85
NUNCA	12	15
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Estudiantes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

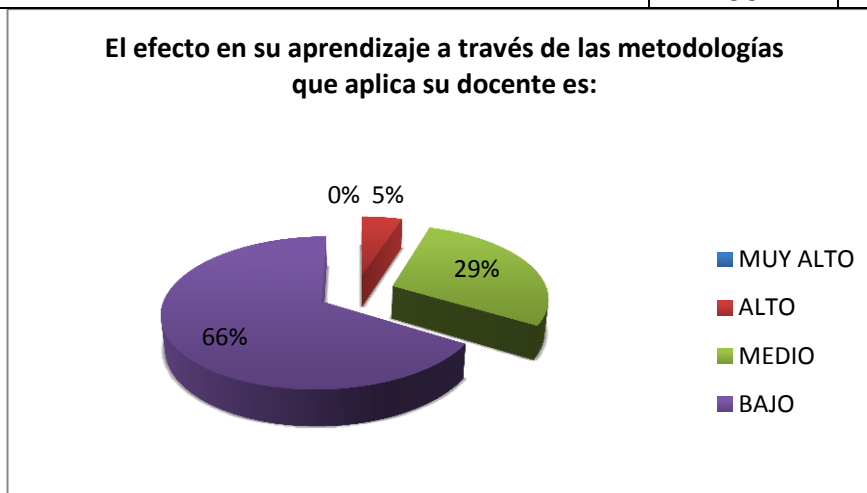
## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Un alto porcentaje de educandos manifiesta que a veces sus maestros diversifican el uso de métodos y técnicas en el aula de acuerdo con la temática de Ciencias Naturales que se desarrolla. Lo que demuestra que los educadores no aplican de forma regular este tipo de recursos metodológicos, razones que validan la novedad de la propuesta a desarrollarse.

**2. El efecto en su aprendizaje a través de las metodologías que aplica su docente es:**

**TABLA 4 RESULTADOS PREGUNTA 4**

<b>RESPUESTA</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
MUY ALTO	0	0
ALTO	4	5
MEDIO	23	29
BAJO	53	66
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Estudiantes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

La mayoría de estudiantes indican que es bajo el efecto en su aprendizaje a través de las metodologías que aplica su docente, lo que evidencia que ellos consideran que los educadores realizan un proceso inadecuado de enseñanza- aprendizaje, que no propicia la actividad y motivación, generando aburrimiento y pasividad al momento de aprender.

**3. En el proceso de enseñanza -aprendizaje, Usted y sus compañeros tienen una participación activa.**

**TABLA 5 RESULTADOS PREGUNTA 5**

<b>RESPUESTA</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
MUY ALTO	0	0
ALTO	7	9
MEDIO	64	80
BAJO	9	11
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Estudiantes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

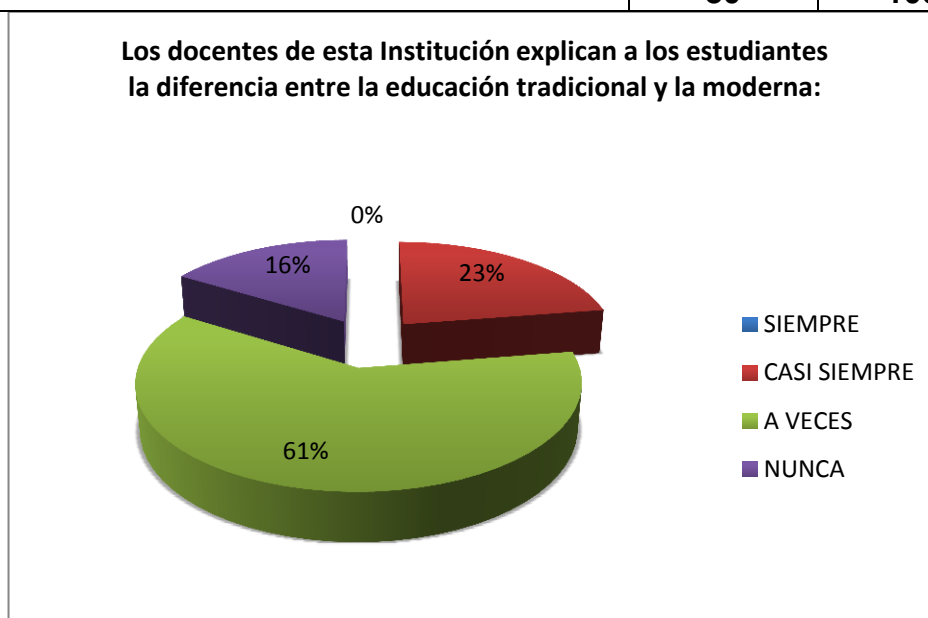
### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Un alto porcentaje de los educandos afirman que en el proceso de enseñanza -aprendizaje, tienen una participación activa media con sus compañeros, lo que permite inferir que las acciones educativas programadas por los docentes no se realizan con una planificación que englobe un trabajo cooperativo que promueva aprendizajes significativos.

**4. Los docentes de esta Institución explican a los estudiantes la diferencia entre la educación tradicional y la moderna:**

**TABLA 6 RESULTADOS PREGUNTA 6**

<b>RESPUESTA</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
SIEMPRE	0	0
CASI SIEMPRE	18	23
A VECES	49	61
NUNCA	13	16
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Estudiantes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

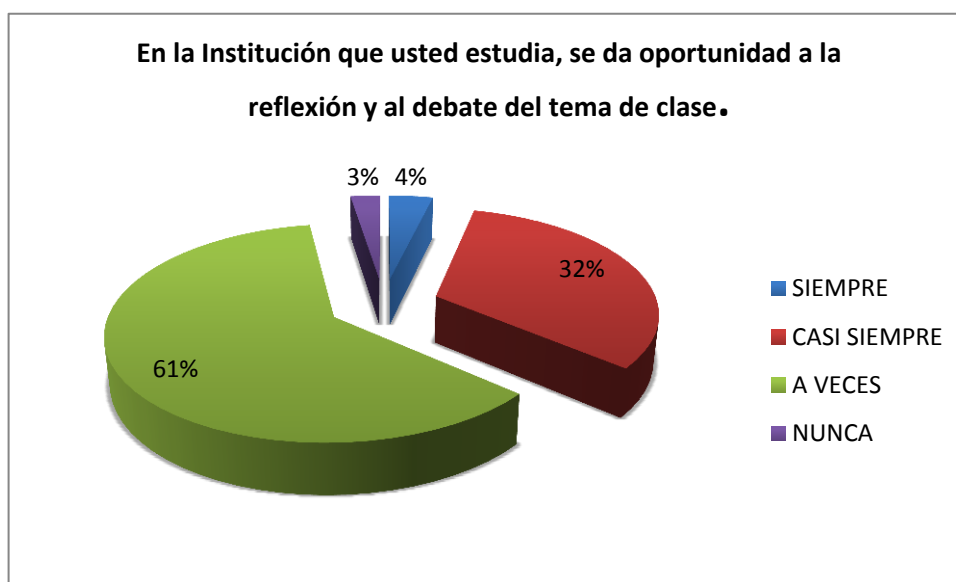
## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Los estudiantes en su mayoría afirman que a veces los docentes de esta Institución explican la diferencia entre la educación tradicional y la moderna, lo que evidencia el desconocimiento de los educandos sobre las formas de educar y las características de cada una de ellas.

5. En la Institución que usted estudia, se da oportunidad a la reflexión y al debate del tema de clase.

**TABLA 7 RESULTADOS PREGUNTA 7**

<b>RESPUESTA</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
SIEMPRE	3	4
CASI SIEMPRE	26	32
A VECES	49	61
NUNCA	2	3
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Estudiantes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

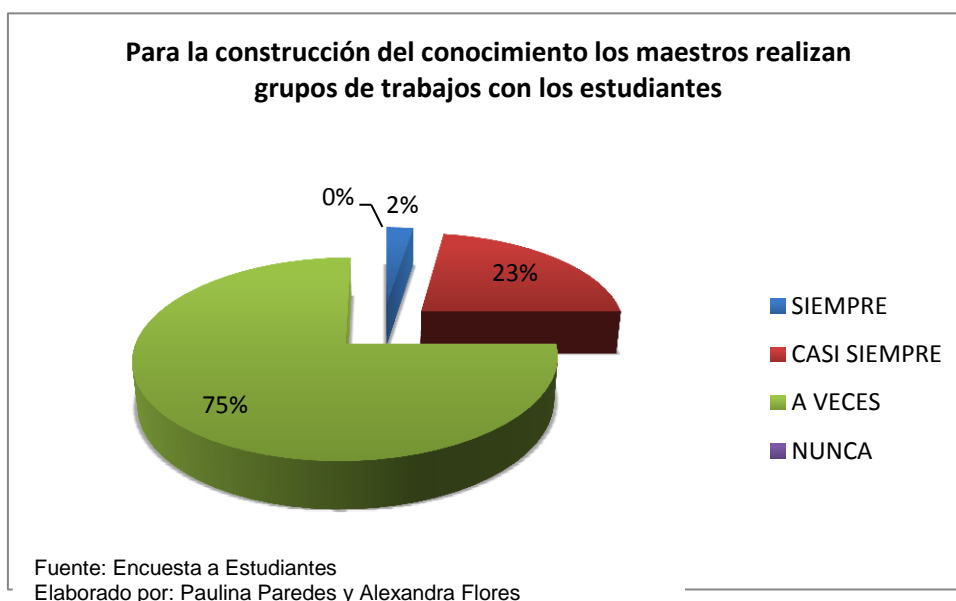
### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Un alto porcentaje de estudiantes manifiestan que a veces en la Institución que estudian, se da oportunidad a la reflexión y al debate del tema de clase, lo que evidencia que los educandos no tienen la oportunidad de exponer de forma ordenada argumentos, relaciones o juicios con razonamientos que permitan comprender un tema con criterio y valor.

8. Para la construcción del conocimiento los maestros realizan grupos de trabajos con los estudiantes.

TABLA 8 RESULTADOS PREGUNTA 8

RESPUESTA	f	%
SIEMPRE	2	2
CASI SIEMPRE	18	23
A VECES	60	75
NUNCA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100</b>



## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

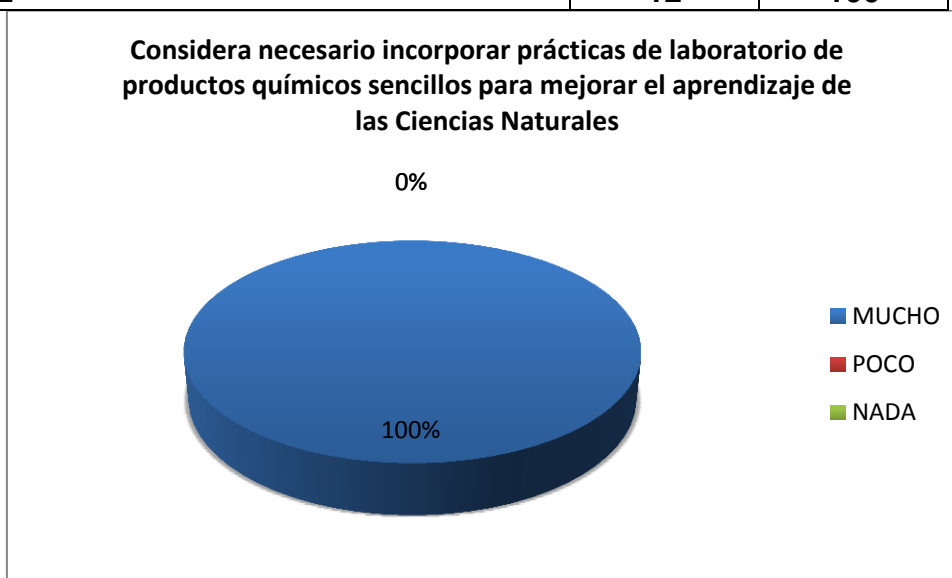
La mayoría de estudiantes encuestados indican que a veces para la construcción del conocimiento los maestros realizan grupos de trabajos con los estudiantes, lo que demuestra que los educadores no planifican su trabajo de aula en forma cooperativa, razones que limitan la comprensión y criterio que puedan exponer basados en las experiencias individuales.



9. **Considera necesario incorporar prácticas de laboratorio de productos químicos sencillos para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales.**

**TABLA 9 RESULTADOS PREGUNTA 9**

<b>RESPUESTA</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
MUCHO	12	100
POCO	0	0
NADA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Estudiantes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

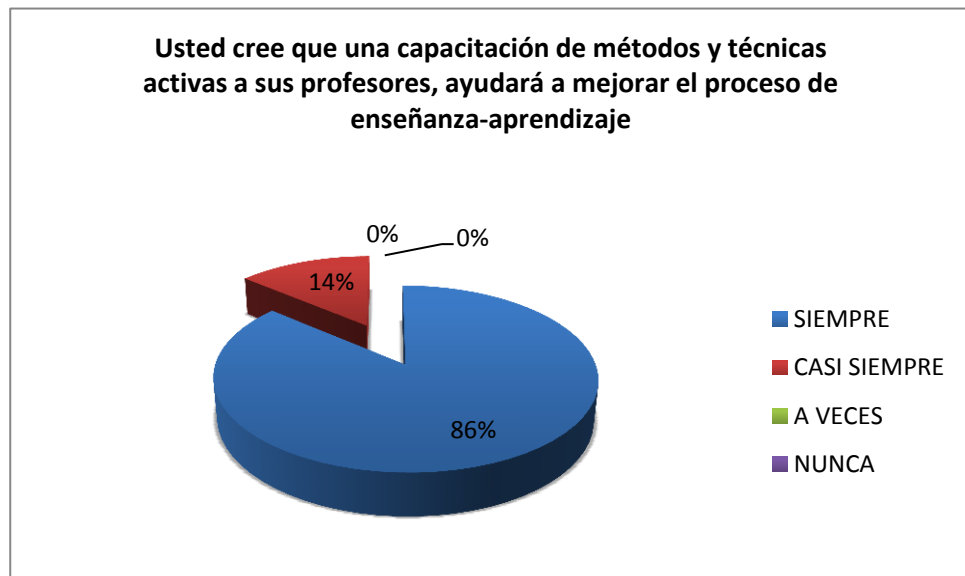
## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

La totalidad de estudiantes afirman que es muy necesario incorporar prácticas de laboratorio de productos químicos sencillos para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales, ya que permite reconocer, comparar y predecir resultados basados en la experimentación.

10. Usted cree que una capacitación de métodos y técnicas activas a sus profesores, ayudará a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje

**TABLA 10 RESULTADOS PREGUNTA 10**

RESPUESTA	f	%
SIEMPRE	69	86
CASI SIEMPRE	11	14
A VECES	0	0
NUNCA	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100</b>



Fuente: Encuesta a Estudiantes  
Elaborado por: Paulina Paredes y Alexandra Flores

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La mayoría de estudiantes afirman que siempre una capacitación de métodos y técnicas activas a sus profesores, ayudará a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que evidencia el interés de los educandos para que sus maestros se perfeccionen y aprendan nuevas formas de enseñanza para hacer interesante y motivante el acto de aprender.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

Una vez realizado el análisis de los resultados obtenidos en la investigación a través de las encuestas aplicadas a docentes y estudiantes de la escuela “Sarance” de la ciudad de Otavalo se puede establecer como conclusiones las siguientes:

1. Los docentes no aplican procedimientos apropiados para la elaboración de los productos químicos
2. Los estudiantes tienen limitada participación en las clases de Ciencias Naturales debido a que los docentes no aplican estrategias motivadoras lo que no permite adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes en esta asignatura.
3. Los docentes consideran que para tener un aprendizaje significativo en Ciencias Naturales es necesario relacionar la teoría con la práctica y su utilidad para la vida.
4. Los educadores aplican ocasionalmente el modelo pedagógico que fortalece el uso de métodos y técnicas innovadoras en Ciencias Naturales actitud que conlleva a la inactividad y pasividad del aprendizaje.
5. Los docentes consideran que es muy necesario incorporar prácticas de laboratorio de productos químicos sencillos para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales, lo que permite

aprender en forma experimental organismos y fenómenos de la naturaleza.

6. Los docentes afirman que siempre una capacitación de métodos y técnicas activas e innovadoras, ayudará al mejoramiento del desempeño docente, ya que son herramientas valiosas que permiten el aprender haciendo y dar sentido y significatividad a lo que se enseña.
7. Los estudiantes en un alto porcentaje indican que los docentes esporádicamente aplican diferentes métodos y técnicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, acciones que conllevan a la pasividad y desmotivación por la asignatura.
8. Los estudiantes en unidad de criterio creen que es importante incorporar prácticas de laboratorio de productos químicos sencillos para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales, ya que permiten reconocer, comparar y predecir resultados basados en la experimentación.

## **5.1 RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda que los docentes apliquen técnicas motivadoras en la enseñanza de Ciencias Naturales.
2. Se recomienda a las autoridades educativas permitan cursos de actualización pedagógica permanente para que así los docentes puedan orientar los procesos de aprendizaje de Ciencias Naturales.

3. Se recomienda a los educadores apliquen estrategias motivadoras que permitan la adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes en esta asignatura.
4. Es recomendable que para el desarrollo exitoso del trabajo en el aula relacione la teoría con la práctica mediante la elaboración de productos químicos sencillos útiles para la vida diaria.
5. Se recomienda aplicar siempre un modelo pedagógico que fortalezca el uso de métodos y técnicas motivadoras en Ciencias Naturales que conlleva a la creatividad y actividad al momento de aprender.
6. Se recomienda a los educadores incorporar prácticas de laboratorio de productos químicos sencillos para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales en forma experimental.
7. Se recomienda a los educadores capacitarse en métodos y técnicas activas motivadoras para mejorar su desempeño en el aula y dar sentido y significatividad a lo que se enseña.
8. Se recomienda a los docentes aplicar diferentes métodos y técnicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, para fortalecer la actividad constructiva, motivación y actitud positiva al aprender.

## **CAPÍTULO VI**

### **6. PROPUESTA**

#### **6.1 TÍTULO**

GUÍA DIDÁCTICA DE ESTRATEGIAS MOTIVADORAS, PARA ELABORAR PRODUCTOS QUÍMICOS SENCILLOS, QUE FOMENTEN UNA ACTITUD POSITIVA EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN LAS ESTUDIANTES DE LOS SÉPTIMOS AÑOS DE LA ESCUELA “SARANCE”

#### **6.2 JUSTIFICACIÓN**

Un sistema educativo es considerado como la expresión del desarrollo y de la transformación de la sociedad a la cual se pertenece, debe guardar relación con el presente y particularmente con las exigencias del porvenir. Así, la educación Ecuatoriana señala entre sus fines desarrollar la capacidad física, intelectual creadora y crítica del estudiante, respetando su identidad personal y que contribuya activamente en la transformación moral, política, social, cultural y económica del país. En este sentido la educación desempeña un papel muy importante en la formación permanente del ser humano. La educación tiene ante todo la tarea de formar y educar a estudiantes sobre los conocimientos científicos- prácticos y prepararlos para convertirlos en un agente de cambio y de transformación social.

Para ello el docente debe transformar el aula en un escenario dinámico, motivador en el que se genere acción y conocimiento mediante

la relación teoría y práctica, y aplicando de guías de aprendizaje en cuyas unidades como la presente, cuyas unidades contienen herramientas didácticas activas, creativas y motivadoras que dan prioridad a las actividades de tipo procedimental y, permitiendo desarrollar habilidades y destrezas en los estudiantes, que a su vez, favorece su desarrollo integral mediante la participación activa; haciendo realidad el protagonismo de cada individuo en su propio aprendizaje y que además, se sienta partícipe de las actividades que se desarrollan en el aula.

Por lo tanto, al diseñar la guía didáctica que integra estrategias motivadoras, para elaborar productos químicos sencillos, orientada a conseguir una actitud positiva en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, que favorece el desarrollo del trabajo individual y de equipo, impulsa actitudes de solidaridad y cooperación entre compañeros de aula, que orienta las acciones de aprendizaje de los contenidos, que promueve el procesamiento e interpretación de información y el desarrollo de actitudes del estudiante hacia una conciencia participativa, poniendo de manifiesto la solidaridad y la colaboración en todas las actividades demostrativas, es por ello que, se convierte en un documento necesario para el docente, en la necesidad de mejorar la calidad educativa.

## **6.3 FUNDAMENTACIONES**

### **6.3.1 Fundamentación Filosófica**

Desde el punto de vista filosófico, la presente investigación se fundamentó en el proceso de construcción del conocimiento que orienta al desarrollo de un pensamiento lógico, crítico - creativo, a través del cumplimiento de los objetivos educativos que se evidencian en el planteamiento de habilidades, conocimientos, donde el aprendizaje

propone la ejecución de actividades extraídas de situaciones y problemas de la vida con el empleo de métodos participativos de aprendizaje, para ayudar al niño a alcanzar los logros de desempeño, esto implica ser capaz de expresar , representar el mundo personal y del entorno, mediante una combinación de técnicas aplicadas con materiales que permite observar, valorar, comparar, ordenar, indagar para producir soluciones novedosas a los problemas, desde los diferentes niveles de pensamiento hacia la interacción entre los seres humanos, contribuyendo con la proyección integradora en la formación humana y cognitiva para un buen vivir.

Jorge Soto, (2006), en el Módulo de Desarrollo Evolutivo cita el pensamiento de Piaget que afirma que:

**“Un conjunto de experiencias diversas en un núcleo integrador busca operativizar por medio de experiencias expresadas en términos de habilidades, destrezas y actitudes, su selección responde a criterios de pertinencia, actualidad, alcance, continuidad e integración, contribuyendo a organizar el desarrollo de actividades que favorecen la estimulación de expresiones plásticas y la integración del niño con el dibujo, pintura y modelado, siguiendo un orden metodológico desde el punto de vista cognoscitivo, psicomotor y socio afectivo en un marco real que es el ambiente en que vive y se desarrolla el educando”. (p 86)**

Lo que implica el cambio a un currículo integrado que busca lazos de unión entre el conocimiento y la práctica de los mismos, con base en la investigación, este tipo de integración posibilita el desarrollo de habilidades, destrezas, actitudes, valores, teniendo en cuenta la realidad



en la que vive el niño sobre la base de la temática tomada de los programas de estudio para potenciarlo integralmente.

Lizcano, Carmen, (2004), manifiesta que los Programas de Estudio para Potenciar Integralmente al niño deben incluir:

**“La Integración por proyectos: cuando el eje es una serie de tareas, organizadas como un proceso, que busca aplicación práctica y que debe realizarse en grupo. La Integración por problemas: cuando el eje es una situación real o imaginaria que exige solución. En tanto que la Integración por actividades: cuando el eje es determinado por la dinámica del grupo, que lleva a los integrantes a realizar las actividades”.** (p.7)

El hecho de elegir un eje no significa desechar los demás, al contrario, todos deben complementarse. Un criterio de selección debe ser el interés de los niños, por lo cual dichos ejes se conocen también como centros de interés

### **6.3.2 Fundamentación Psicológica**

La Fundamentación psicológica determina las bases teóricas que sustentan el proceso del aprendizaje; considera al niño como eje central y la motivación como factor predominante para el desenvolvimiento de la psicomotricidad, inteligencia y socio afectividad presente en la etapa evolutiva en que se encuentra. Como fundamento esencial se considera al modelo cognitivo que concibe al aprendizaje en función de la forma como se organiza, considera al niño como un agente activo de su propio aprendizaje, donde el maestro es un profesional creativo quien planifica

experiencias, contenidos con materiales cuyo único fin es que el niño aprenda.

Carmen López de Castro (2006) en su obra Psicología Educacional afirma:

**“La Teoría Cognoscitivista se basa en experiencias, impresiones y actitudes de una persona, considera que el aprendizaje es un proceso organizado en el que participa todo el organismo, aun cuando nunca lo haya practicado”. (p.32)**

Es decir que el aprendizaje concebido por la citada pensadora en realidad es un proceso integral y organizado que conlleva a planificar, a buscar estrategias y los recursos para cumplir con el propósito educativo que es formar al ser humano de forma holística.

### **6.3.1 Fundamentación Pedagógica**

#### **Teoría del Aprendizaje Significativo:**

Propone una explicación teórica del proceso de aprendizaje según el punto de vista cognoscitivo, pero tomando en cuenta además factores afectivos tales como la motivación.

Caridad Herrera (2006) en el Módulo de Pedagogía General cita el pensamiento de Ausubel sobre el Aprendizaje Significativo:

**“El aprendizaje significativo es aquel que teniendo una relación sustancial entre la nueva información e información previa pasa a formar parte de la estructura cognoscitiva del hombre y puede ser utilizado en el momento preciso para la solución de problemas que se presenten. Es el aprendizaje a través del cual los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y hábitos adquiridos pueden ser utilizados en las circunstancias en las cuales los estudiantes viven y en otras situaciones que se presentan a futuro”.**  
**(p. 49)**

Estudio que refleja concordancia con el pensador ya que se producen aprendizajes significativos cuando lo que aprende el estudiante se relaciona en forma sustantiva y no arbitraria con lo que él ya sabe, cuando más numerosas y complejas son las relaciones establecidas entre el nuevo contenido del aprendizaje y los elementos de la estructura cognoscitiva, más profunda es su asimilación. Cuando se comprende la nueva información con facilidad, de tal manera que los conocimientos aprendidos sirvan para aprendizajes posteriores, y cuando el conocimiento es potencialmente significativo desde la estructura lógica del área de estudio y desde la estructura psicológica del estudiante.

Cira Valverde (2007) en el Módulo de Bases para un Currículo Integrado cita el Pensamiento de Ausubel y destaca las ventajas del aprendizaje significativo:

**“El aprendizaje significativo es personal, ya que la significación de aprendizaje depende de los recursos cognitivos del estudiante, facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con**

**los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido. Produce una retención más duradera de la información, la nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo, es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del estudiante” (p.13)**

Las ventajas del aprendizaje significativo son tan claras y ciertas que su nivel de aceptación a permitido que los nuevos conocimientos sean asimilados de forma eficaz, contruidos con la ayuda del maestro, duradera en la memoria con sentido y significatividad para la vida.

## **6.4 OBJETIVOS**

### **6.4.1 OBJETIVO GENERAL**

- Facilitar la enseñanza de las Ciencias naturales mediante la aplicación de estrategias motivadoras para elaborar productos químicos sencillos.

### **6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer un programa de aprendizaje en la elaboración de productos químicos sencillos que fomente una actividad positiva para el aprendizaje de las Ciencias Naturales
- Proponer estrategias motivadoras para la enseñanza de Ciencias Naturales mediante la elaboración de productos químicos sencillos.

- Aplicar con los estudiantes los juegos creativos que contiene la guía didáctica para enseñar Ciencias Naturales en la Institución.

## 6.5 UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA

<b>País</b>	Ecuador
<b>Provincia</b>	Imbabura
<b>Cantón</b>	Otavalo
<b>Parroquia</b>	Jordán
<b>Beneficiarias</b>	Estudiantes de los es una institución fiscal completa, cuenta con modernas instalaciones, planta física funcional, cuenta con docentes capacitados y preocupados por una educación de excelencia y calidad.

## 6.6 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

El diseño de la presente Propuesta de trabajo a través de la Guía Didáctica de de estrategias motivadoras, para elaborar productos químicos sencillos, que fomenten una actitud positiva en el aprendizaje de las Ciencias Naturales responde a los resultados obtenidos del diagnóstico efectuado en la Escuela Fiscal Mixta “Sarance” a los docentes y estudiantes, quienes han evidenciado la necesidad de integrar actividades que contribuyan a la formación integral de los estudiantes, que conlleven a un bienestar individual económico y social.

Se ha tomado como referente para la elaboración de la Guía las destrezas con criterio de desempeño y los bloques curriculares a desarrollar establecidos por la Actualización del Reforma Curricular así como a la consideración de que las condiciones del mundo científico y tecnológico actual que llevan al docente a la necesidad de no seguir pensando en “que enseñar” sino atender a los procesos de “cómo aprender” y del “para qué aprender” que consideran al estudiante como elemento activo de la clase. Esta propuesta pretende que cada maestro trabaje con nuevas prácticas, concepciones y actitudes para formar seres humanos creativos, participativos, comprometidos con los más altos valores de la ciencia.

La Guía Didáctica de Ciencias Naturales para elaborar productos químicos sencillos, constituye un recurso valioso como instrumento de orientación en la clase, el mismo que estructurado técnicamente propicia el desarrollo de los estudiantes mediante el trabajo individual y de equipo en el aula, desarrolla actitudes de solidaridad y cooperación entre compañeras de aula, orienta las acciones de aprendizaje de los contenidos cognitivo, procedimental y actitudinal, cultiva determina el

desarrollo de actitudes críticas en los estudiantes, favorece los roles dinámicos de docentes y estudiantes en el proceso de aprendizaje, desarrolla actitudes críticas en los estudiantes y crea situaciones de evaluación en las que se puede valorar los resultados del esfuerzo y capacidades de los estudiantes.

La Guía Didáctica se elaboró tomando como referente varios aspectos sobre la elaboración de velas decorativas, brillos labiales, jabón líquido, gel antiséptico, pasta dental, shampo capilar, mentol, turrone, paletas de chocolates y demás confites y útiles de aseo que se ocupan en el hogar, destacando como parte estructural los objetivos, los fundamentos científicos y técnica de los contenidos tomando como hilo conductor estrategias motivadoras para fomentar una actitud positiva para aprender Ciencias Naturales con el apoyo de prácticas demostrativas.

# JUNTOS DESCUBRIREMOS EL MUNDO EXPERIMENTANDO







## ***INTRODUCCIÓN***

*Esta Guía pretende señalar un camino y demostrar que el trabajo de laboratorio es siempre viable, sencillo y fascinante. Los trabajos prácticos y las observaciones suponen la existencia de un equipamiento basado en materiales diversos, equipos, reactivos y sustancias, para hacer de este un trabajo fascinante que apoya el aprendizaje del estudiante*

## **TÉCNICAS ESTRATEGICAS PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES**

La técnica es considerada como un procedimiento didáctico que se presta a ayudar a realizar una parte del aprendizaje que persigue con la estrategia. Es también un procedimiento lógico con fundamento psicológico destinado a orientar el aprendizaje del estudiante. Es así que la actividad escolar en las propuestas de planificación curricular debe estar llena de experiencias atrayentes, de investigaciones sugestivas, de proyectos cautivantes, de juegos motivantes, de acciones vivenciales que permitan al estudiante ser gestor de su aprendizaje.

Para la utilización de las técnicas para el aprendizaje de ciencias experimentales activas, se debe tomar en cuenta que como toda herramienta hay que conocerlas bien, saberla utilizar en el momento oportuno y conducirlas correctamente, dirigiéndoles siempre hacia el logro de un objetivo, precisando el procedimiento a seguir para su aplicación, ubicando las características particulares de cada una de ellas, sus posibilidades y límites. Reconociendo que para el trabajo en aula no es suficiente una sola y que aunque deben estar acompañada de otras que permitan un proceso de profundización ordenado y sistemático al analizar un tema.

Para seleccionar las técnicas más adecuadas se debe tomar en consideración algunos factores como:

- La madurez y entrenamiento del grupo
- El tamaño del grupo
- El ambiente físico

- Las características del medio externo
- Las características de los miembros
- La capacidad del mediador
- El tiempo disponible

Para lograr un aprendizaje activo y significativo, el maestro debe considerarlo como actividad espontánea, personal y fecunda cuya meta es brindar a sus educandos la agradable experiencia de compartencia y significatividad de saberes y aprenderes hacia un desarrollo potencial como seres pensantes, creativos, críticos y reflexivos mediante un diseño curricular que contemple técnicas y juegos propuestos para dicho efecto.

Así con el propósito de otorgar a las estudiantes alternativas que desarrollan una gama de capacidades que pretenden centrar el quehacer educativo en el cómo aprender y enseñar, potencializando los hemisferios cerebrales, el pensamiento analítico verbal, el pensamiento visual – cinéstenico y la imaginaria se han identificado algunas técnicas y actividades para dicho efecto como:

Ruleta del saber	Noticiero popular
Adelanto y retroceso	Dominó
La estrella del saber	Lectura de cartas
Lotería del saber	Mininotas
Lectura de cartas	Rueda de atributos
Mándalas	Rueda de secuencias
Pictogramas	Pesca Milagrosa
Collages	

# ESTRUCTURA DE LA GUÍA

Considerando la madurez cognitiva y emocional de niños y niñas, el aprendizaje ha sido mediado a través de

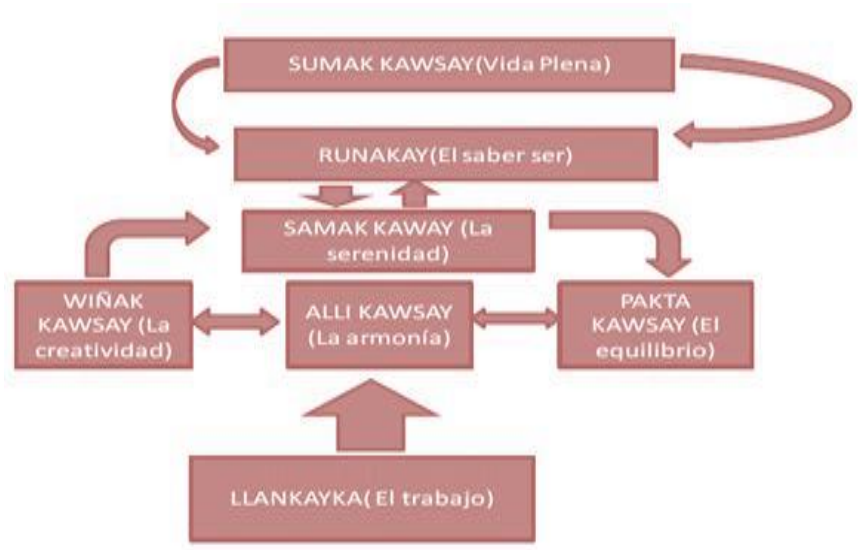


De forma que sea asimilado por el estudiantado provocando en todo momento la aplicación de habilidades del pensamiento, dentro de esta sección encontraremos elementos como:



**PRESENTACIÓN DE TALLERES**

Una imagen estimulante para inferir el aprendizaje que adquirirán niños y niñas, es la forma como inicia cada taller, siendo su decodificación el primer proceso cognitivo que aplicará el estudiantado. Inmediatamente se encuentra una tabla en la que se relacionan las destrezas con criterio de desempeño con sus respectivos conocimientos, lo que permitirá activar conocimientos previos y conocer los temas que articulan los talleres, así como los componentes del buen vivir, elementos básicos en la formación emocional y desenvolvimiento actitudinal.

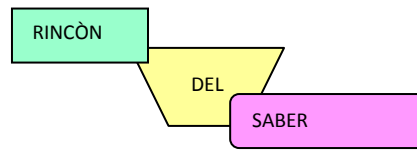


**DESCUBRO**

**APRENDO**



Atractivas y sobre todo interesantes actividades relacionadas con la experimentación, brindan la oportunidad a niños y niñas de trabajar en el método científico y estrategias motivadoras, construyendo o descubriendo conceptos, leyes o teorías que harán de este espacio uno de los más activos dentro del proceso aprendizaje



Pequeñas píldoras de conocimientos o curiosidades que dan énfasis a la adquisición de aprendizajes significativos.

A través de equipos de trabajo esta sección brinda significancia al aprendizaje pues recopila los saberes de cada tema en forma procesal y los combina coherentemente para lograr un espacio de aprendizaje significativo a través de las estrategias metodológicas



**APLICA LO APRENDIDO**

### **COMPRUEBO LO QUE APRENDÌ**



Es una heteroevaluación recortable para facilitar su aplicación, y es de tipo sumativa para afianzar el proceso de evaluación por medio de preguntas y técnicas motivadoras que evidencien el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño a través de los indicadores esenciales de evaluación.



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

## CIENCIAS NATURALEZA

Productos elaborados por los seres vivos

TALLER 1



### DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

Describir los productos elaborados por los seres vivos y su utilidad en la elaboración de velas decorativas

### CONTENIDOS

Productos que me dan los seres vivos

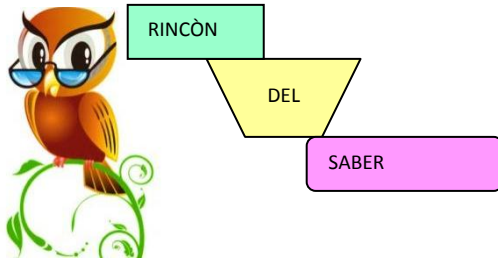
### OBJETIVO:

Procesar velas decorativas utilizando para su elaboración productos desarrollados por la naturaleza como cera de abejas y esencias florales.

### BUEN VIVIR

Implicaciones en la supervivencia de las especies

# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA



La naturaleza se encuentra llena de seres vivos con quienes mantiene una relación armónica, en consecuencia ningún ser vivo puede estar aislado de lo que ocurre en el medio en el que habita, donde apoya la interacción produciendo sustancias especiales que serán de utilidad para la elaboración de productos creados por el hombre. Un ejemplo de ello es la cera de abejas, la seda fabricada por gusanos, las esencias y aceites aromáticos producidos por las flores y árboles entre otros.

La cera de abejas es un producto segregado por las abejas de entre 12 y 30 días de edad (puntualmente de otras edades en ausencia de estas), en forma de pequeñas escamas redondeadas, en 4 pares de glándulas que tienen en la parte inferior de los 4 últimos anillos del abdomen.

## CERAS

El organismo de las abejas la "fabrica" a partir de los componentes de la miel, con la ayuda de determinadas sustancias del polen, que actúan como activadores del proceso. Las fases, de este proceso, simplificadas, son: las abejas comen miel, y en el intestino se absorben las moléculas de los azúcares (de 6 carbonos). De allí pasan al interior de su cuerpo, donde son transformados en fragmentos pequeños. Luego, en las glándulas cereras, se recombinan de diferente manera para formar por un lado los ácidos grasos y los hidrocarburos y por otro los esteres y los alcoholes de la cera. La mezcla de estos productos es lo que conocemos como cera de abejas.





DESCUBRO

APRENDO

## LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

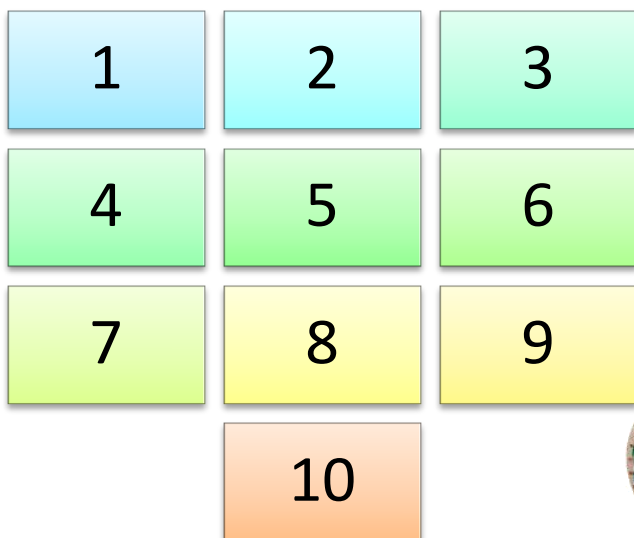
- LEE EL SIGUIENTE PROESO



### PROCEDIMIENTO

1. Se derrite la parafina y la cera de abejas a fuego bajo.
2. Se vierte en el molde aproximadamente dos centímetros de parafina derretida para que se forme una base y centre la vela delgada esperando hasta que se fije.
3. Posteriormente, se acomodan los cuadritos de hielo dentro del molde.
4. Se vierte la parafina derretida como relleno.
5. Se deja enfriar hasta que se solidifique totalmente.
6. Se quita el molde y se seca la vela.

### VELAS DECORATIVAS



### TÉCNICA: RULETA DEL SABER

#### APLIQUEMOS LA TÉCNICA

- En esta actividad aplicaremos **la técnica la ruleta del saber** para comprender la información básica sobre las formas de preparar velas de forma sencilla
- Organiza un grupo de 5 compañeras.
- Prepara con anterioridad los sobres en cuyo reverso se encuentran preguntas claves sobre este tema
- Recuerda que gana el grupo que responde mayor número de preguntas y fundamenta sus respuestas, según los movimientos de la ruleta.



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

Contesta las siguientes  
preguntas

DESCUBRO

APRENDO



¿Què materiales se  
debe utilizar?

Què procedimiento  
debes seguir para  
elaborar velas  
decorativas?

Cuàl es el primer  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el segundo  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el tercer  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el cuarto  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el quinto  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el sexto  
paso para este  
procedimiento?

Còmo podemos  
variar la decoraciòn  
de las velas?

Què esencias son  
las màs utilizadas?.



**APLICA LO  
APRENDIDO**

**GRAFICA EL PROCEDIMIENTO REALIZADO**

# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

Contesta las siguientes  
preguntas

**COMPRUEBO LO  
QUE APRENDÌ**



Cuando hayas cortado el último árbol, contaminado el último río y pescado el último pez, te darás cuenta de que el dinero no se puede comer.



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

## CIENCIAS NATURALEZA

### Productos de la naturaleza que cuidan nuestra boca

### TALLER 2



#### DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

Describir los productos elaborados por los seres vivos y su utilidad en la elaboración de brillos para los labios.

#### CONTENIDOS

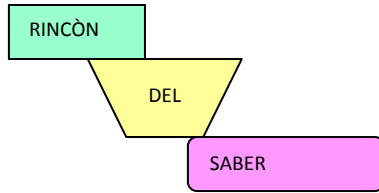
Productos que me da la naturaleza.

#### OBJETIVO:

Elaborar brillo labial utilizando para su elaboración productos desarrollados por la naturaleza como aceites esenciales florales, lanolina y vaselina.

#### BUEN VIVIR

Implicaciones en la supervivencia de las especies



## LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

## CIENCIAS NATURALEZA

### LOS PRODUCTOS NATURALES QUE ME PERMITIRAN HACER UN BRILLO DE LABIOS.

Para que los labios mantengan intacta su hidratación es importante emplear un brillo de labios que es un producto cosmético utilizado principalmente para resaltar los labios con un toque de brillantez y color. Para poder prepararlos es necesario utilizar productos naturales como la lanolina, aceites esenciales, manteca de cacao que contienen como producto principal la vaselina, son de las más utilizadas para mantener los labios hidratados durante el día. Las esencias de frutas que se los encuentran en la naturaleza.



### LOS ACEITES ESENCIALES

Los aceites esenciales son sustancias volátiles naturales producidas por las plantas de las que pueden extraerse por destilación, expresión o extracción con disolventes. Se emplean en la industria cosmética y en aromaterapia. Éstos se emplean como remedios naturales para el tratamiento de afecciones comunes en hombres y animales, para agregar sabor a las comidas, para hacer perfumes y para fabricar productos de limpieza ecológicos. Y, por supuesto, como ingrediente natural para dar olor y efectos medicinales al brillo de labios y jabón. El principio de los efectos naturales es la aromaterapia.



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

## CIENCIAS NATURALEZA



### LA LANOLINA

La lanolina es emoliente, suaviza la piel y es totalmente natural. Es un ingrediente muy conocido y común en cremas y cosméticos. Como lo indica su nombre proviene de la lana y aceite. Su origen no es muy atractivo pero esto no la hace menos beneficiosa, proviene de las glándulas sebáceas de las ovejas, quienes segregan esta sustancia para impermeabilizar la lana que las cubre y así protegerse contra la humedad. Es como una barrera protectora que usan los animales que tienen lana.

Al cortar la lana de las ovejas se puede extraer la lanolina y usarla en varios productos. Con esto no se daña al animal. La consistencia de la lanolina natural es como la de la manteca de coloración amarillenta. La lanolina tiene muchos usos dependiendo del modo de extracción que se utilice. Se puede obtener por medio de rodillos o por centrifugación. Estos son algunos de sus usos en cosméticos:

Se usa en cremas y lociones para humectar la piel y cremas anti edad, en lápiz de labios, polvos, cremas de afeitar para humectar al piel, ungüentos para proteger al bebe de la pañalitis, tratamientos para piel seca jabones y detergentes, removedores de maquillaje, champú medicados, etc.

# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

## CIENCIAS NATURALEZA

### LA VASELINA

La piel que cubre los labios; es de una textura muy delgada y muy sensible, al estar tan expuesta al sol, al aire y al agua, es muy normal que se agriete, y se irrite, y si a esto le sumamos los cambios del clima tan inesperados, como consecuencia vamos a tener unos labios agrietados y secos, faltos de sus nutrientes naturales, que pueden desembocar en heridas y cortes.

Existen en el mercado cantidad de productos para hidratar los labios y dejar esa apariencia tan molesta y grotesca, entre ellos el cacao y la vaselina. Por lo anterior queremos mostrarles los beneficios del cacao y la vaselina para los labios.

También, conocido como aceite de theobroma, es grasa natural, que viene del cacao, es comestible, y se extrae en la producción del chocolate. La manteca de cacao tiene un suave aroma y sabor a chocolate, depende tanto del refinado como de la mezcla, para lograr su aspecto ceroso y color blanquecino transparente, que es la utilizada por la industria farmacéutica y cosmética, regeneran, nutren y reafirman el tejido labial.



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

- LEE EL SIGUIENTE PROCESO

DESCUBRO

APRENDO



## BRILLO DE LABIOS



### MATERIALES:

- Vaselina o jalea de petróleo
- Rubor (en crema o polvo)
- Recipiente pequeño
- 1 cuchara o espátula
- Aceites esenciales (opcional)
- Saborizantes

### PROCEDIMIENTO

Coloca una cucharada de vaselina en el recipiente a baño María. Luego agrega rubor y mezcla ambos ingredientes. La cantidad de rubor que debes colocar depende de cómo quieres que sea tu brillo labial: si quieres que sea simplemente brillo debes agregar poco, y si quieres que aporte algo de color en tus labios, tienes que añadir un poco más. ¡Pero nunca demasiado! ¿Un tip? Si no quieres usar rubor, puedes suplantar este ingrediente con un poco de barra de labios. Esta es una excelente manera de aprovechar hasta el último trozo del labial. ¿Quieres que tu **gloss** tenga sabor? Entonces, suma una gota de aceite esencial a tu elección -puede ser un aceite esencial de cítricos o de menta, por ejemplo- en la preparación.

Mezcla bien todos estos ingredientes hasta que estén bien fundidos entre sí y guarda la mezcla en otro recipiente pequeño.

### TÉCNICA ADELANTO Y RETROCESO

#### APLIQUEMOS LA TÉCNICA

- En esta actividad aplicaremos la técnica adelanto y retroceso para comprender la información básica sobre las formas de preparar un brillo labial de forma sencilla.
- Organiza un grupo de 4 compañeros/as.
- Prepara con anterioridad un cuestionario que incluya preguntas claves sobre este tema
- Recuerda que gana el grupo que responde mayor número de preguntas y fundamenta sus respuestas, según los movimientos de los dados.



?	?	?	?
?		?	?
	?		?
?	?	?	
?	?	?	?



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

Contesta las siguientes  
preguntas

DESCUBRO

APRENDO



¿Què materiales se  
debe utilizar?

Què procedimiento  
debes seguir para  
elaborar un brillo de  
labios?

Cuàl es el primer  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el segundo  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el tercer  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el cuarto  
paso para este  
procedimiento?

Còmo podemos  
variar la  
preparaciòn de un  
brillo labial?

Què esencias y  
saborizantes son las  
màs utilizados?.



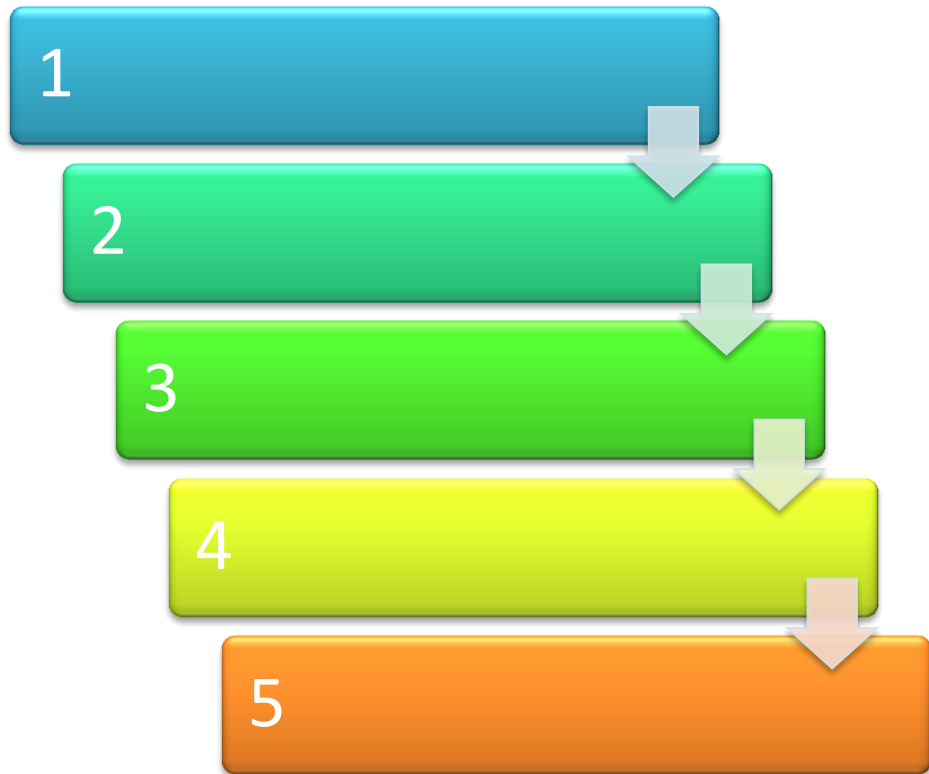
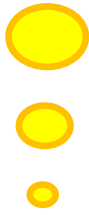
**APLICA LO  
APRENDIDO**

**GRAFICA EL PROCEDIMIENTO REALIZADO**

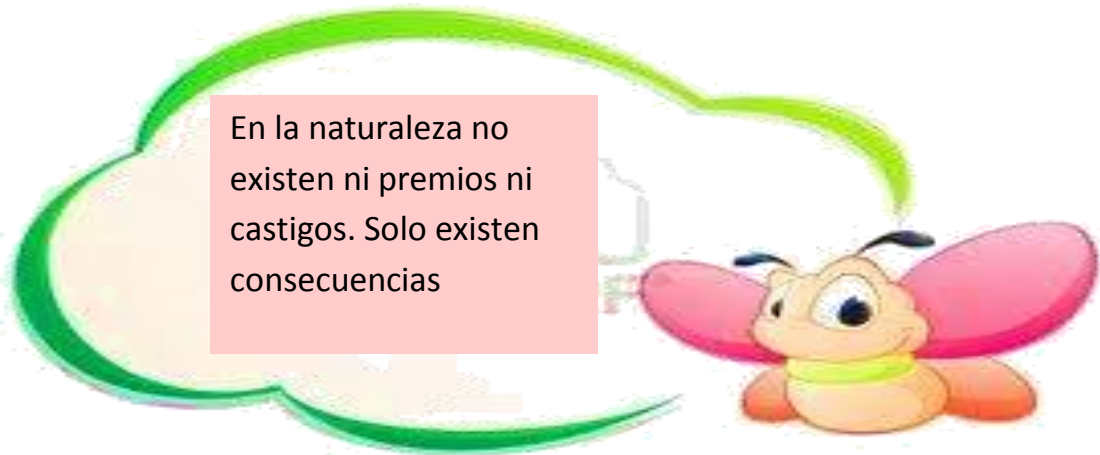
# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

Complete el diagrama de  
proceso de la elaboración de los  
brillos labiales

COMPRUEBO LO  
QUE APRENDÌ



En la naturaleza no  
existen ni premios ni  
castigos. Solo existen  
consecuencias



### Productos de la naturaleza que cuidan nuestro aseo personal

### TALLER 3



#### DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

Describir los productos elaborados por el hombre y su utilidad en la elaboración de gel antibacterial.

#### CONTENIDOS

Productos que me da la naturaleza.

#### OBJETIVO:

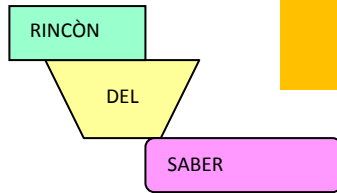
Elaborar un gel antiséptico para cuidar nuestro aseo personal.

#### BUEN VIVIR

Implicaciones en la supervivencia de las especies

# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

## CIENCIAS NATURALEZA



### LOS PRODUCTOS NATURALES QUE ME PERMITIRAN HACER UN GEL ANTIBACTERIAL.

Para que las manos se mantengan libres de bacterias es importante emplear un gel antibacterial que es un producto que limpia tus manos sin necesidad de usar agua y, desinfecta sin necesidad de usar jabón o toallas. Elimina un porcentaje considerable de microbios y gérmenes al contacto, a comparación de los jabones de uso común.

Sus usos son: después de lavarte las manos, ponerte gel antibacterial y frotar durante algunos segundos, hasta que se deshaga el gel, pues así se tiene mayor protección contra virus, gérmenes, etc.

Para poder prepararlos es necesario utilizar productos naturales como alcohol esencias naturales.

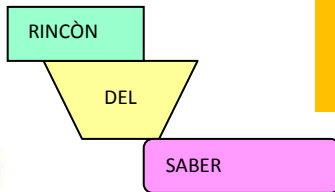


¿QUÉ CONOZCO DE LOS  
PRODUCTOS DE LA  
NATURALEZA QUE CUIDAN  
NUESTRO ASEO PERSONAL?



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

## CIENCIAS NATURALEZA



### ¿QUÉ CONOZCO SOBRE EL ALCOHOL CON QUE SE ELABORA EL GEL ANTICEPTICO?

El GEL ANTISEPTICO, es un producto que se basa en las propiedades antisépticas del etanol, que desnaturaliza las proteínas sirve para la desinfección de toda clase de heridas, desinfección de las manos. El gel al entrar en contacto con el cuerpo, se fija y después de la aplicación del gel, no se requiere secar las manos, este gel es auto secante, por lo cual se evita la posibilidad de contaminación de la superficie desinfectada.

A medida que el gel se seca, libera un sistema abrasivo que atrapa las partículas de suciedad que se encuentra en la superficie tratada, dejando la piel suave, los antisépticos son agentes químicos que inhiben el crecimiento de los microorganismos en tejidos vivos de forma no selectiva sin causar efectos lesivos importantes, y que se usan fundamentalmente para disminuir el riesgo de infección en la piel intacta, mucosas y en heridas abiertas, por medio de la disminución de la colonización de la zona.

El alcohol en gel, también conocido como gel antiséptico, gel desinfectante, gel de alcohol, algogel o gel limpiador bactericida, es un producto antiséptico que se emplea como alternativa al agua y el jabón para lavarse las manos. Los principios activos en la mayoría de los geles sanitizantes son alcohol isopropílico, etílico o propílico. Sin embargo, también existen geles desinfectantes sin alcohol, con cloruro de benzalconio y triclosán.





# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

- LEE EL SIGUIENTE PROCESO

DESCUBRO

APRENDO



## GEL ANTICEPTICO

### TÉCNICA ADELANTO Y RETROCESO

#### APLIQUEMOS LA TÉCNICA

- En esta actividad aplicaremos la técnica lotería del saber para comprender la información básica sobre las formas de preparar un gel anticeptico de forma sencilla.
- Organiza un grupo de 4 compañeros/as.
- Prepara con anterioridad un cuestionario que incluya preguntas claves sobre este tema
- Recuerda que gana el grupo que responde mayor número de preguntas y fundamenta sus respuestas, según los movimientos de los dados

1

2

3

4

5

6

7



### MATERIALES:

Carbopol 940 -----4 gramos  
Trietanolamina (TEA) ----- 0.68 gramos  
Glicerina -----25 gramos  
Nipagin sódico (conservante) ---1 gramo  
Agua destilada -----500 gramos aprox  
Papel de aluminio ----- cantidad necesaria  
Alcohol antiséptico-----10cc

### PROCEDIMIENTO

En un recipiente de plástico colocar el Carbopol, el agua (400 ml) y el Nipagin y mezclamos con una cuchara y dejamos reposar el recipiente, tapado con un papel de aluminio durante 24 horas. Luego de 24 horas destapar el recipiente y colocar la TEA (0,68 gramos es aproximadamente media cucharadita pequeña de te) y agregar otros 70ml de agua destilada. Agregar la glicerina con batidora e incorporar todo los materiales lentamente tratando de no incorporar burbujas de aire. Acto seguido colocamos en un recipiente y ya tenemos nuestro Gel Base listo.

Como paso final hay que incorporar el alcohol en el gel para que esté listo para ser usado. La cantidad de gel que acabamos de hacer es aproximadamente 500 gramos a los cuales le debemos ir incorporando el alcohol previamente preparado de a poco para que no quede muy líquido. Le van a ir agregando hasta que ustedes vean que alcanza una consistencia adecuada para el uso que le quieren dar.

# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

Contesta las siguientes  
preguntas

DESCUBRO

APRENDO



**APLICA LO  
APRENDIDO**

¿Què materiales se  
debe utilizar?

Què procedimiento  
debes seguir para  
elaborar un gel  
antiseptico?

Cuàl es el primer  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el segundo  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el tercer  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el cuarto  
paso para este  
procedimiento?

Còmo podemos  
variar la  
preparaciòn de un  
gel antiseptico?!

Què esencias son  
las màs utilizados?.

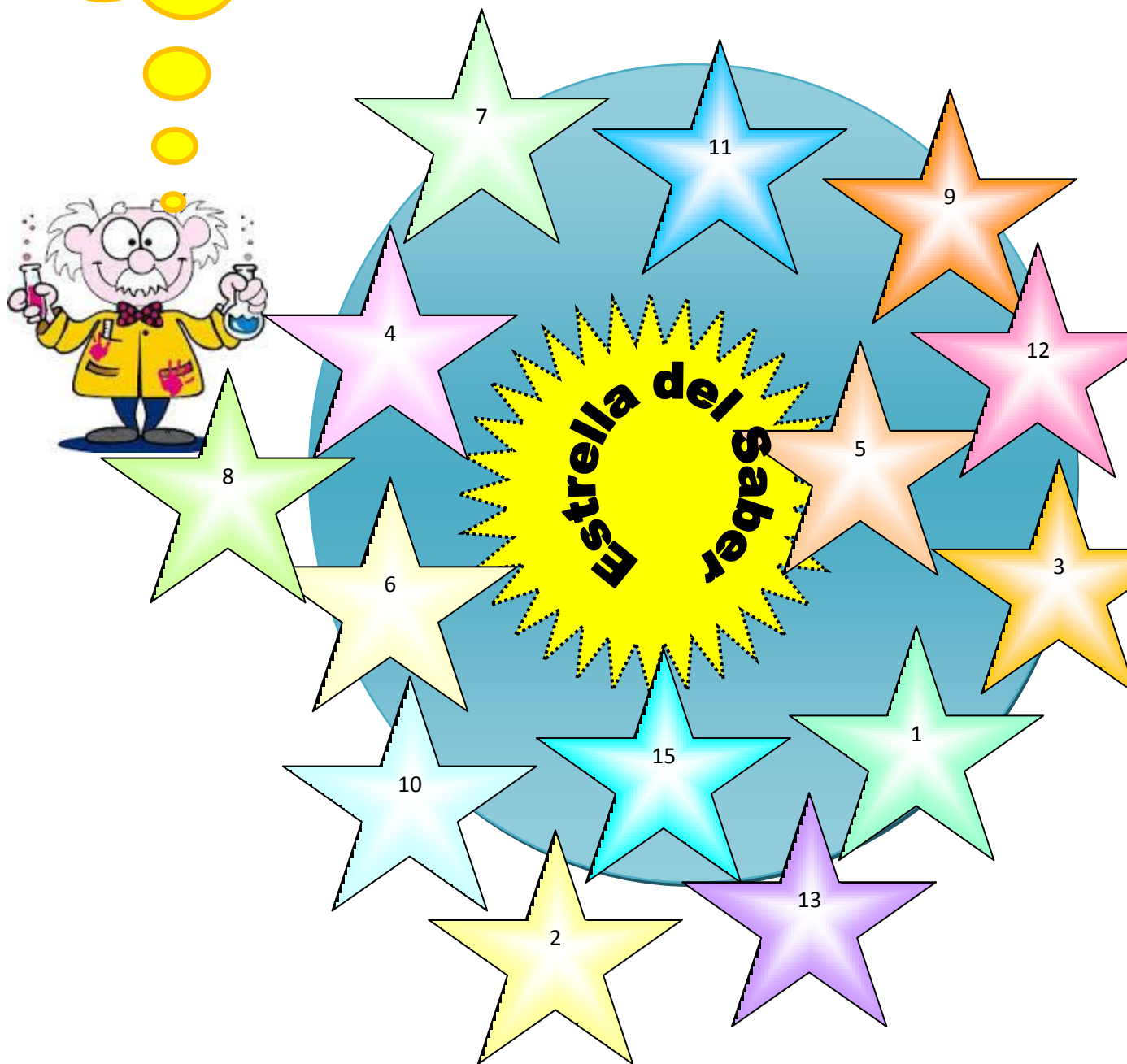
**GRAFICA EL PROCEDIMIENTO FREALIZADO**

# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

Complete el diagrama de  
proceso de la elaboración de  
Gel antiséptico.

**COMPRUEBO LO  
QUE APRENDÌ**

Aplicando la técnica estrella del saber  
recordaremos el proceso de la  
elaboración del gel antiséptico.

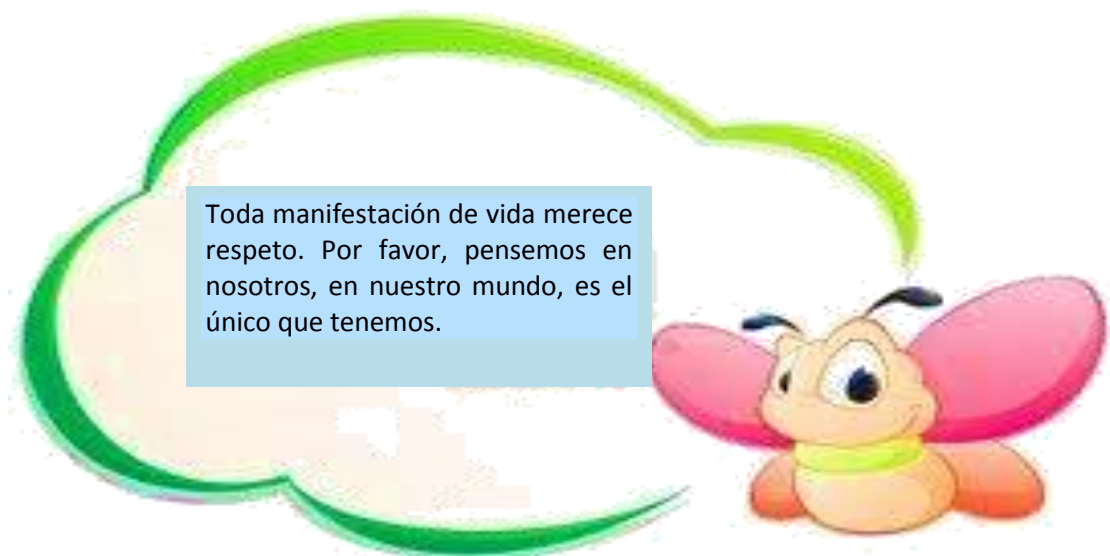




## PREGUNTAS Y RETOS

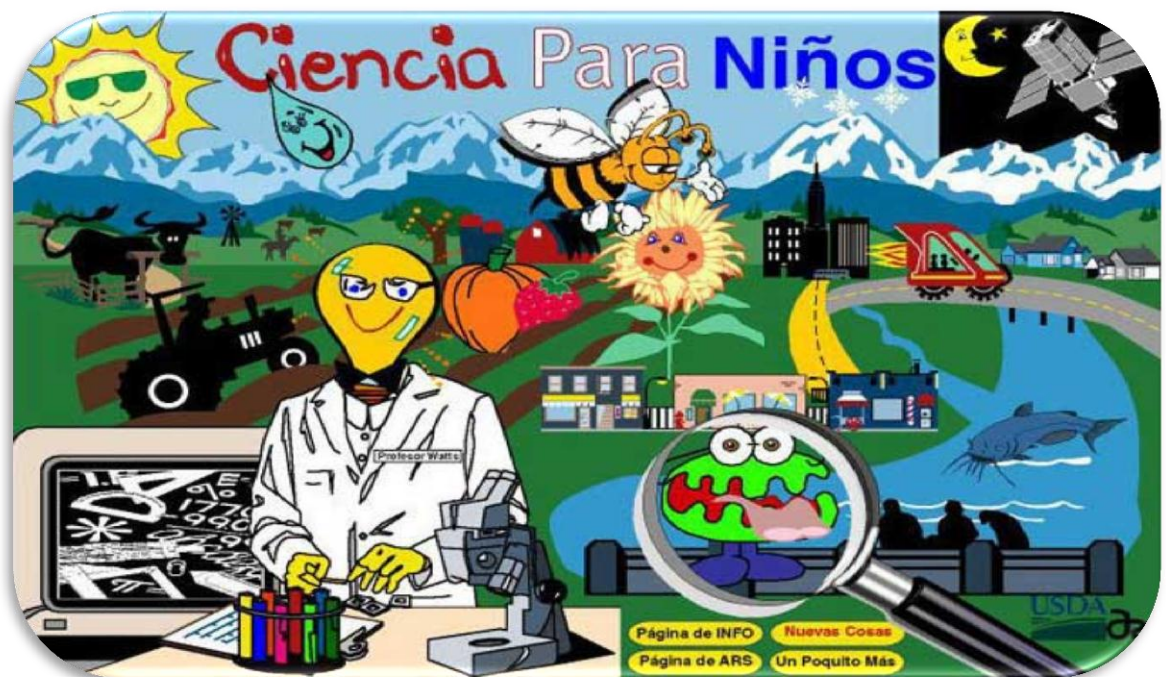
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15

Toda manifestación de vida merece respeto. Por favor, pensemos en nosotros, en nuestro mundo, es el único que tenemos.



Productos de la naturaleza que cuidan nuestro  
aseo personal

TALLER 4



### DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

Describir los productos elaborados por el hombre y su utilidad en la elaboración de jabon líquido.

### CONTENIDOS

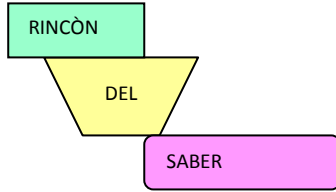
Productos que me da la naturaleza.

### OBJETIVO:

Elaborar jabon líquido para cuidar nuestro aseo personal.

### BUEN VIVIR

Implicaciones en la supervivencia de las especies



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

## CIENCIAS NATURALEZA

### JABÓN LÍQUIDO

El jabón se manufactura mediante un proceso de saponificación, esto es una transformación de las grasas en sales alcalinas, de sodio o potasio, cuando el sebo o aceites han sido tratados con solución de soda cáustica. Cualquiera puede fabricar jabón en su casa utilizando utensilios corrientes. La técnica que le proponemos a continuación es una de las más simples ya que se parte de restos de jabón y por lo tanto buena parte del trabajo ya está hecho, lo que resulta una buena forma de iniciarse en esta interesante artesanía.



¿QUÉ CONOZCO DE LOS  
PRODUCTOS DE LA  
NATURALEZA QUE CUIDAN  
NUESTRO ASEO PERSONAL?

En la naturaleza no hay recompensas o castigos; hay consecuencias



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

- LEE EL SIGUIENTE PROCESO

DESCUBRO

APRENDO



## JABÓN LÍQUIDO



### MATERIALES:

- Texapon No. 70 12 kilos
- Cloruro de sodio 500 gramos
- Agua desmineralizada 120 kilos
- Metil-parabeno puro 2 gramos
- Colorante vegetal 200 gramos.
- Glicerina
- Fragancia al gusto

### PROCEDIMIENTO

Mezclar el agua con el Texapon y diluirlo en un recipiente, hasta que el Texapon desaparezca a lo que esto haya sucedido agregamos el restantes de los ingredientes, revolvemos bien. Envasamos rápidamente listo

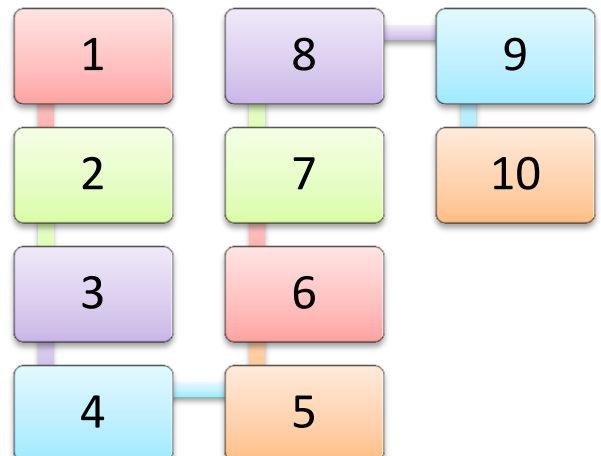
Para una mejor presentación. coloque en un recipiente con aplicador



### TÉCNICA LECTURA DE CARTAS

#### APLIQUEMOS LA TÉCNICA

- En esta actividad aplicaremos la técnica lectura de cartas para comprender la información básica sobre las formas de preparar jabón líquido de forma sencilla.
- Organiza un grupo de 4 compañeros/as.
- Prepara con anterioridad un cuestionario que incluya preguntas claves sobre este tema.
- Recuerda que gana el grupo que responde mayor número de preguntas y fundamenta sus respuestas



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

Contesta las siguientes  
preguntas

DESCUBRO

APRENDO



**APLICA LO  
APRENDIDO**

¿Què materiales se  
debe utilizar?

Què procedimiento  
debes seguir para  
elaborar jabòn  
lìquido?

Cuàl es el primer  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el segundo  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el tercer  
paso para este  
procedimiento?

Còmo podemos  
variar la  
preparaciòn de  
jabòn lìquido?

Què esencias son  
las màs utilizados?.

**GRAFICA EL PROCEDIMIENTO REALIZADO**



LA TIERRA  
UN PLANETA  
CON VIDA

Complete el dominó del proceso  
de la elaboración de  
Jabón líquido.

COMPRUEBO LO  
QUE APRENDÌ

AVANZA 2

2



3

4

RETO

5

7

RETROCEDE

6

RETO

8

9

AVANZA  
2

11

RETO

12

SALIDA

# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

Complete el dominó del proceso  
de la elaboración de  
Jabón líquido.

## PREGUNTAS DEL DOMINO

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16



### Productos de la naturaleza que cuidan nuestra salud

### TALLER 5



#### DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

Describir los productos elaborados por el hombre y su utilidad en la elaboración de ungüento mentolado para golpes

#### CONTENIDOS

Productos que me da la naturaleza para cuidar la salud.

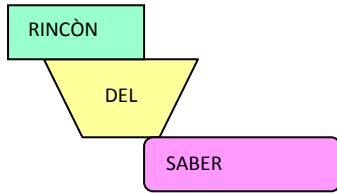
#### OBJETIVO:

Elaborar un ungüento para sanar golpes y lesiones en nuestro cuerpo.

#### BUEN VIVIR

Implicaciones en la supervivencia de las especies.





# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

## CIENCIAS NATURALEZA

### MENTOL

El mentol es un alcohol secundario saturado, que se encuentra en los aceites dementa (*Menta arvensis*); es un sólido cristalino que funde alrededor de los 40 °C (104 °F) y que se emplea en medicina porque posee un efecto refrescante sobre las mucosas. Tiene también propiedades antipruriginosas y antisépticas. Es insoluble en agua y soluble en alcohol y éter. Se utiliza como ingrediente en los siguientes tipos de productos:

- La inmensa mayoría de las pastas dentífricas.
- Aceite de menta.
- Ungüentos para tratar la congestión nasal.
- Cremas y lociones para aliviar la picazón.
- Medicamentos para tratar golpes



Cuida la naturaleza, mira que es única y será nuestro hogar en el mañana.



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

- LEE EL SIGUIENTE PROCESO

DESCUBRO

APRENDO



MENTOL

## MATERIALES:

- 200 gramos Ácido esteárico (aglutinante)
- 800 gramos Aceite mineral (vehículo)
- 3 gramos Mentol cristalizado (sustancia activa)

## PROCEDIMIENTO

En un recipiente metálico se mezcla el ácido esteárico y el aceite mineral y se colocan en el fogón a término medio que se disuelva bien el ácido esteárico agitando constante y moderadamente, una vez disuelto se le agrega el mentol cristalizado y se continua agitando hasta que se disuelva por completo, cuando termina el proceso pasamos a hacer le la prueba de solidificación, vertimos un poco en un plato y lo dejamos secar 2 minutos para analizar su consistencia la cual debe de quedar no muy dura que permita untarse en los dedos fácilmente, cuando se quiera más sólida se la agrega más ácido esteárico al contrario si se quiere más blanda se le adiciona mas aceite mineral, el mentol cristalizado se puede variar un poco y agregarle un poco más, siempre precaviendo reacciones alérgicas, para empacarlo no debe de ser muy caliente, se deben de tapar superficialmente para que no pierdan el brillo mientras termina el proceso de secado luego que solidifiquen se tapan herméticamente, se puede empacar en cualquier tipo de envases, plástico, vidrio, hojalata, incluso en tubos.

## TÉCNICA PURO CUENTO

### APLIQUEMOS LA TÉCNICA

- En esta actividad aplicaremos la técnica puro cuento para comprender la información básica sobre las formas de preparar el mentol de forma sencilla.
- Organiza un grupo de 10 compañeros/as.
- Prepara con anterioridad un cuestionario que incluya preguntas claves sobre este tema.
- Recuerda que gana el grupo que responde mayor número de preguntas y fundamenta sus respuestas



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

Contesta las siguientes  
preguntas

DESCUBRO

APRENDO



**APLICA LO  
APRENDIDO**

¿Què materiales se  
debe utilizar?

Què procedimiento  
debes seguir para  
elaborar Mentol?

Cuàl es el primer  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el segundo  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el tercer  
paso para este  
procedimiento?

Còmo podemos  
variar la  
preparaciòn de  
mentol?

**GRAFICA EL PROCEDIMIENTO REALIZADO**

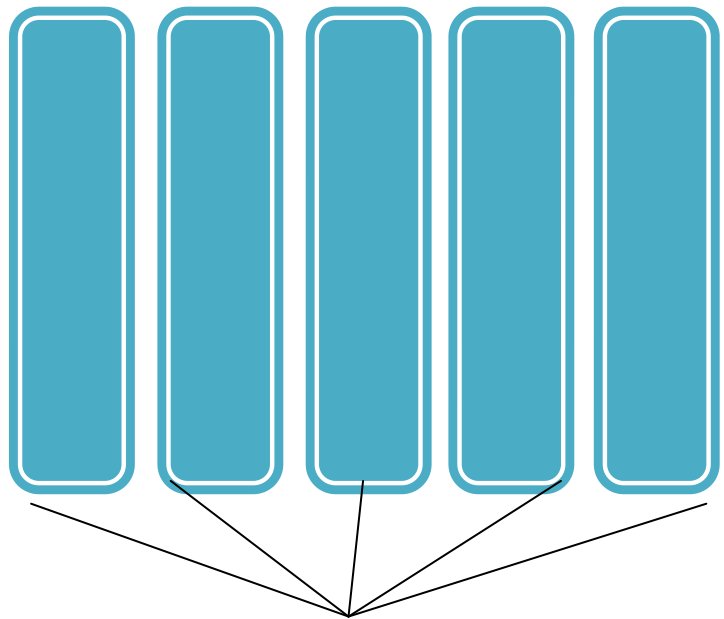
# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

Complete el diagrama mesa de  
idea principal del proceso de la  
elaboración del  
Mentol

COMPRUEBO LO  
QUE APRENDÌ



## MENTOL



Productos de la naturaleza que permiten  
alimentarnos bien

TALLER 6



### DESTREZA CON CRITERIO DE DESEMPEÑO

Describir los productos elaborados por el hombre y su utilidad en la elaboración de alimentos saludables

### CONTENIDOS

Productos q nutritivos que me da la naturaleza para

### OBJETIVO:

Elaborar un postre de chocolate.

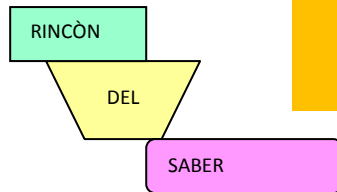
### BUEN VIVIR

Implicaciones en la supervivencia de las especies.



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

## CIENCIAS NATURALEZA



¿QUÉ CONOZCO DE LOS PRODUCTOS  
NUTRITIVOS QUE ME DA LA  
NATURALEZA?



La **trufa** es un dulce con aspecto y sabor similar al bombón pero elaborado con una mezcla de chocolate negro fundido (tipo fondant), mantequilla, azúcar glas, yema de huevo y crema de leche.

La "trufa" tradicional se originó en Bélgica y fue llamada trufa porque la forma y la textura se parece mucho al de la seta del mismo nombre. En Norteamérica, el término "trufa" se utiliza de forma muy liberal y los chocolates llamados trufas son típicamente redondos y de forma de montaña con un centro rico y liso de chocolate, hecho de polvo o crema de cacao puro (o ambas cosas), se le unta una crema, preferiblemente una elaborada a base de mantequilla fina y finísimo azúcar.



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

- LEE EL SIGUIENTE PROCESO

DESCUBRO

APRENDO



## TRUFAS

### MATERIALES:

- 200g. de chocolate amargo
- 90g. de crema de leche
- 60g. de fondant
- 120g. de mantequilla
- ralladura de naranja
- chocolate cobertura blanco
- cacao semiamargo
- nueces picadas
- coñac

### PROCEDIMIENTO

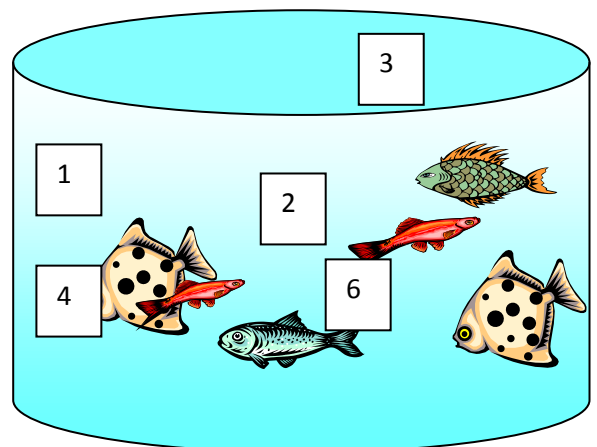
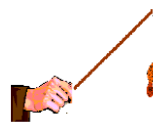
**Paso 1:** Se pone al baño María la mantequilla con las tabletas de chocolate reservando una para rayar y luego rebozar las trufas. Cuando esta la masa fundida se le añade el coñac y cuando está ya fría se añade con sumo cuidado la yema de huevo. Y la clara que habremos batido a punto de nieve.

**Paso 2:** Se deja reposar en frigorífico hasta que la masa endurezca. Y se forman las bolitas, bien con dos cucharas o con las manos mojadas. Luego se rebozan con el chocolate rayado o se pasan por nueces o chocolate blanco. Se sirven con moldecitos de papel.

### TÉCNICA PESCA MILAGROSA

#### APLIQUEMOS LA TÉCNICA

- En esta actividad aplicaremos la **técnica pesca milagrosa**, para comprender la información básica sobre las formas de preparar las trufas y otros postres.
- Organiza un grupo de 10 compañeros.
- Prepara con anterioridad anzuelos realizados con clips e hilo, pececitos de papel con un gancho, en cuyo reverso se encuentran preguntas claves sobre este tema
- En el piso del aula gráfica un círculo, en cuyo interior coloca los pececitos y a su alrededor ubica las sillas.
- Recuerda que gana el grupo que pesca mayor número de peces y fundamenta sus respuestas.



# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

Contesta las siguientes  
preguntas

DESCUBRO

APRENDO



**APLICA LO  
APRENDIDO**

¿Què materiales se  
debe utilizar?

Què procedimiento  
debes seguir para  
elaborar trufas?

Cuàl es el primer  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el segundo  
paso para este  
procedimiento?

Cuàl es el tercer  
paso para este  
procedimiento?

Còmo podemos  
variar la  
preparaciòn de  
trufas?

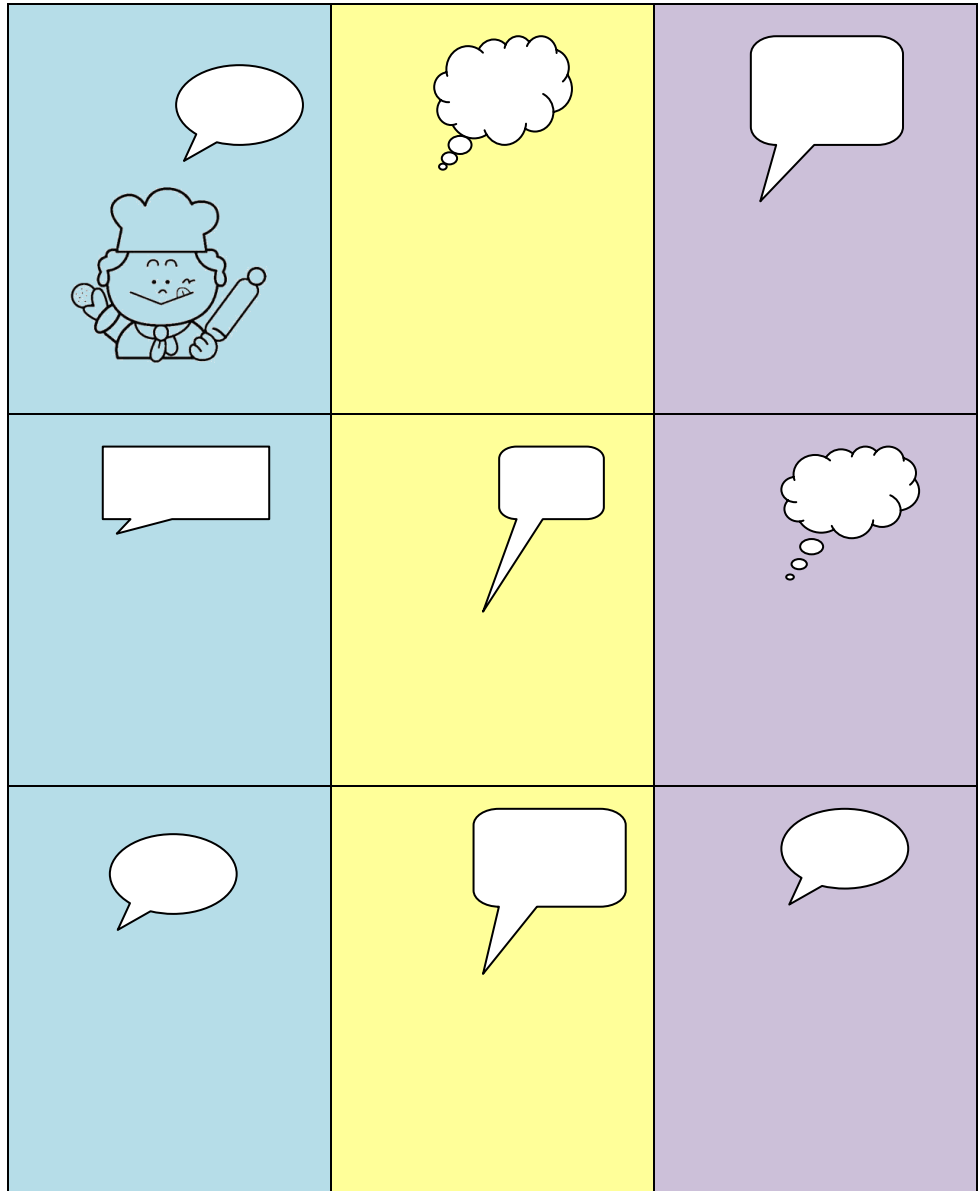
**GRAFICA EL PROCEDIMIENTO REALIZADO**



**COMPRUEBO LO QUE APRENDÌ**

# LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA

Complete el diagrama mesa de idea principal del proceso de la elaboración del Mentol



Aplicando la técnica viñetas derivadas aprenderemos el proceso de la elaboración de las trufas.

## 6.7 IMPACTOS

Se considera que la educación es un proceso mediante el cual se ayuda a una persona estimulándola para que desarrolle sus capacidades cognitivas, motrices y físicas para poder integrarse plenamente en la sociedad que la rodea. En este contexto la presente propuesta genera impactos de indudable valor tanto para el individuo como tal, como para la sociedad en la que se desarrolla. Como impactos más importantes se puede describir a los siguientes:

**IMPACTO EDUCATIVO :** como participantes activos de diversos modelos educativos durante tantos años de estudio, ha permitido observar que la educación tradicional no está acorde a los grandes desafíos de una vida moderna, de que se debe mirar las grandes necesidades de los estudiantes, que la educación no es el simple acto de transmitir información, sino que el proceso educativo conlleva a una enseñanza eficaz y un aprendizaje genuino, es decir un profesor satisfecho y niños con habilidades cognitivas para evidenciar problemas y plantear soluciones.

A través de esta Guía Didáctica se pretende dar una propuesta de cambio a un aprendizaje activo, participativo, crítico de Ciencias Naturales y a la vez lograr en los estudiantes una formación responsable en el transcurso de su vida y que los docentes con estas técnicas creativas pueden facilitar el proceso de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes.

**IMPACTO SOCIAL:** Las características de la sociedad actual han evolucionado muchísimo con respecto a la de las sociedades del pasado, es decir buscan el cambio y la mejor forma de hacerlo es mediante una

educación que forme individuos íntegros, que propicien el desarrollo del pensamiento, habilidades, destrezas y actitudes que desencadenen en el mejoramiento de la inteligencia, de allí que cobra validez en la investigación la enseñanza de Ciencias Naturales, donde la educación moderna es una educación activa que incluye todas las formas de la actividad humana sea intelectual pero también social, entonces uno de los fines que se pretende con la elaboración de esta Guía es contribuir de cierto modo a la formación de entes realmente autónomos, críticos y creativos que contribuyan positivamente en el adelanto de una sociedad ya que una vez desarrolladas las actitudes y capacidades necesarias es fácil enfrentarse cómoda y confiadamente a condiciones nuevas dentro de un mundo que evoluciona.

**IMPACTO ECONÓMICO:** Las técnicas motivadoras propuestas para la enseñanza de Ciencias Naturales para las niñas de la Escuela “Sarance” son factibles porque los materiales a utilizarse no son costosos y permiten emplear productos reciclables como papeles, cartones, semillas, revistas usadas, entre otros, esto además de servir como material didáctico contribuye en la protección del medio ambiente y son de fácil realización, todo depende de la actitud y creatividad de los actores educativos.

## **6.8 DIFUSIÓN**

Esta investigación al ser una iniciativa didáctica con juegos para la enseñanza de Ciencias Naturales fue difundida mediante la socialización en un Seminario – Taller en la Escuela “Sarance”, cuyo aporte es valioso constituyéndose en herramientas de ayuda dentro de la labor educativa cuando sea puesta en práctica por las niñas, su apoyo contribuye también en el trabajo de campo con la multiplicación de estrategias para alcanzar su desarrollo en el aula y la formación integral del niño.

## 6.9 BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILERA ESPEJO-SAAVEDRA, Isabel), (2007), *Ideas Prácticas Para un Currículo Creativo*, Edit. NARCEA, Madrid.
2. ARMIJOS REYES, Carlos y otros, (2008), *Inteligencia y Creatividad*, Evento 8, Edt. UNL, Loja.
3. BENALCAZAR, Marco (2010) *Guía para realizar Trabajos de Grado*, Edit. Libertario, Ibarra.
4. CADENA, Jorge, (2006), *Módulos de Aprendizaje*, Edit UTN, Ibarra.
5. CÁRDENAS J, (2003), *Psicología del aprendizaje*, Edit. Oceánica, Chile.
6. CAYETANO, Carlos, (2007), *Ciencias Creativas*. Editorial Magisterio, Bogotá.
7. CENAISE, (2005), *Tiempo de Educar*, Revista del Pensamiento Pedagógico Ecuatoriano, N° 11, Edit. Libresa, Quito.
8. CONFEDDEC, (2000), *Técnicas Creativas Generadoras de Aprendizajes Significativos*, Edlt, CONFEDDEC, Quito.
9. COLL, Richard (2007) *Aspectos del Constructivismo*, Edit. Santa Fe Bogotá.
10. DINAMEP (2005) *Estimulación para el desarrollo de las Inteligencias Múltiples*, Edit. MEC, Quito.

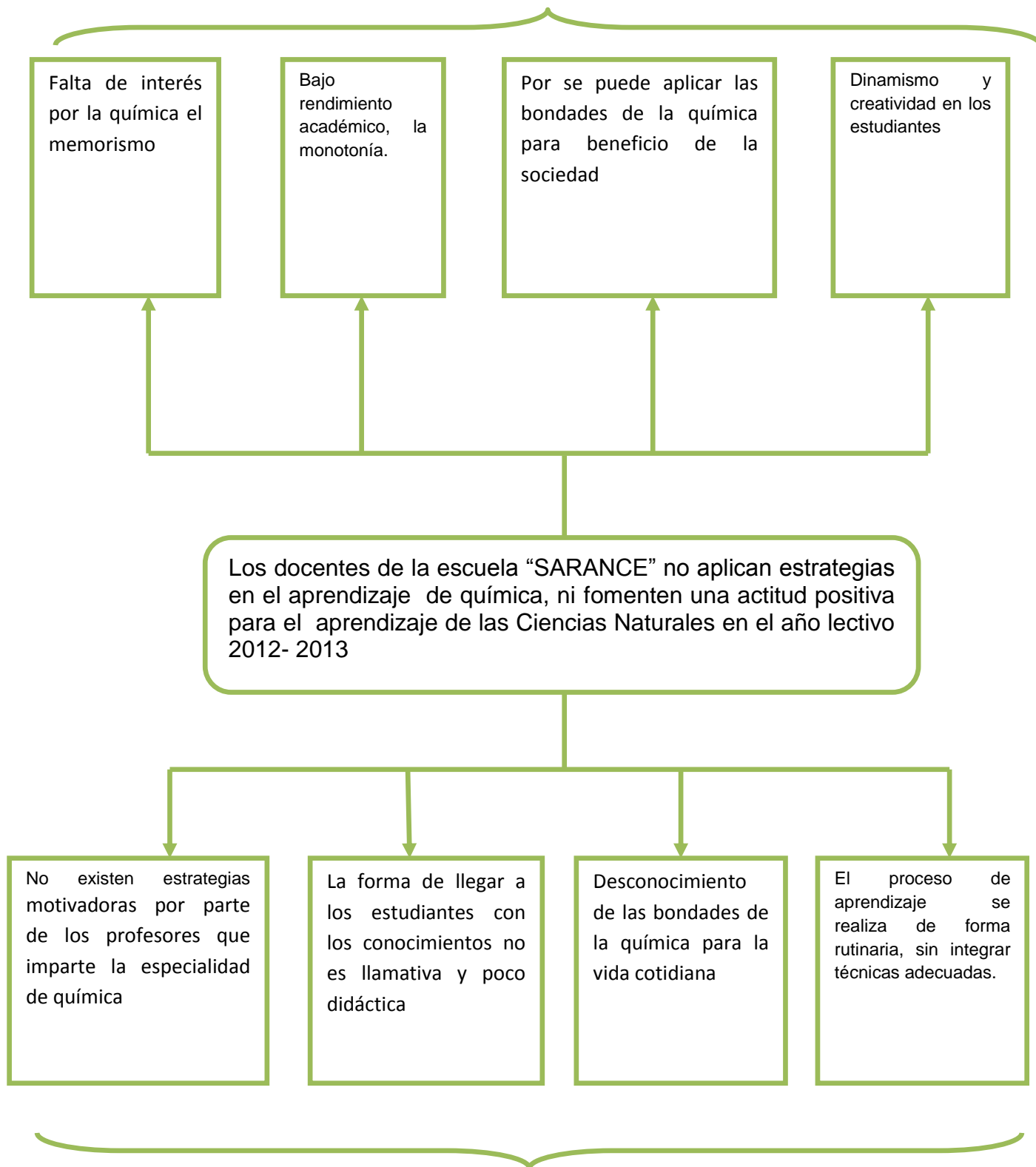
11. DINAMEP, (2006) *El Juego una oportunidad para aprender*, Edit. MEC, Quito.
12. DIDACTA, (2004), *Enciclopedia Didáctica Ilustrada*, Edit. DIDACTA, Madrid.
13. FLORES OCHOA, Rafael, (2003) *Hacia una Pedagogía del Conocimiento*, Edit Mc Graw Hill, Bogotá.
14. GARDNER, H (2008) *Estructuras de la Mente*, Edit Mc Graw Hill, México.
15. GUIA DEL ESTUDIANTE, (2000), *Enseñar a pensar*, Edit. Cultural, Madrid.
16. GRUERTHER W. (2001) *Teorías de Aprendizaje*, Edit. Salvador, México.
17. HERNÁNDEZ, Juanita, (2002), *Estrategias Educativas para el desarrollo de la Inteligencia y Creatividad, Programa de Capacitación en liderazgo educativo*, Edit. EB-PRODEC, Quito.
18. MORENO, E (2006), *Aprendizaje Guiado Cooperativo*, Edit. UTPL .Loja.
19. MERA, Edgar y otros, (2008), *Módulo de Investigación Educativa*, Edit. UTE, Quito.
20. OCÉANO EDITORES, (2001) *Enciclopedia Práctica de la Pedagogía*, Edit. Océano Editores, Barcelona.
- 21.. OCÉANO EDITORES, (2000), *Aprender a Aprender*, Edit. Grupo Océano, Barcelona.

22. OCÉANO EDITORES, (2004), *Enciclopedia Práctica de la Pedagogía*, Volumen 1, 2 y 3; Edit. Grupo Océano, Barcelona.
23. PORTILLA, Miguel (2006) *Psicología Evolutiva*, Edit. Santander, Perú.
24. SÁNCHEZ PORTAL, Diomedes (2007) *Educación con Excelencia*, Edit. Sion. S.A. Venezuela.

# ANEXOS

## ANEXO 1

### ÁRBOL DE PROBLEMAS





## ANEXO 2

### MATRIZ DE COHERENCIA INTERNA

<b>TEMA:</b> “IMPLEMENTAR UNA PROPUESTA DE ESTRATÉGIAS MOTIVADORAS, PARA ELABORAR PRODUCTOS QUÍMICOS SENCILLOS, QUE FOMENTEN UNA ACTITUD POSITIVA EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN LAS ESTUDIANTES DE LOS SÉPTIMOS AÑOS DE LA ESCUELA “SARANCE”, CANTÓN OTAVALO, PROVINCIA DE IMBABURA EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013” PROPUESTA ALTERNATIVA”	
<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>
Los docentes de la escuela “SARANCE” no aplican estrategias en el aprendizaje de química, ni fomenten una actitud positiva para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en el año lectivo 2012- 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar que estrategias utilizan los docentes en la elaboración de productos químicos sencillos</li> </ul>
<b>SUBPROBLEMAS/ INTERROGANTES</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las estrategias utilizadas por los maestros al dictar temas relacionados con la química aplicada en la asignatura de Ciencias Naturales?</li> <li>• ¿Qué fundamenta los conocimientos sobre estrategias y elaboración de productos químicos para el proceso enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales?</li> <li>• ¿La elaboración de un documento didáctico con estrategias para elaboración de los productos químicos sencillos ayudará a aplicar la química,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticar las estrategias que utilizan los maestros para el aprendizaje de química aplicada en la asignatura de Ciencias Naturales.</li> <li>• Fundamentar los conocimientos sobre estrategias y elaboración de productos químicos para el proceso enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales.</li> <li>• Elaborar un documento didáctico con estrategias para elaboración de los productos químicos sencillos aplicando la química, como recurso didáctico en Ciencias Naturales.</li> </ul>

como recurso didáctico en Ciencias Naturales?

- ¿Al ser socializado la guía didáctica mediante seminarios y talleres fortalecerá la gestión de interaprendizaje de docentes y estudiantes?

- Socializar el documento mediante seminarios y talleres para los docentes y estudiantes.

### ANEXO 3

#### ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DE LA ESCUELA "SARANCE"

Institución:.....Fecha:.....

.....

Lugar:.....Hora:.....

.....

Participantes:.....

Encuestadores responsables: Paulina Paredes Alexandra Flores

**Objetivo de la Encuesta:** Determinar la situación actual en la aplicación de métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en los docentes.

**Orientaciones:** Favor lea detenidamente cada una de las preguntas, luego proceda a subrayar o encerrar en un círculo la alternativa que usted considere cumplirla. "EXITOS"

#### CUESTIONARIO

1.-Aplica usted diferentes métodos y técnicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

Siempre       Ocasionalmente       Nunca

2.- En los últimos 5 años ha recibido cursos actualización pedagógica.

Siempre       Ocasionalmente       Nunca

3.- Diversifica el uso de métodos y técnicas en el aula de acuerdo con la temática en el área de Ciencias Naturales.

Siempre  Ocasionalmente  Nunca

4.- Ud. Cree que el efecto de aprendizaje a través de las metodologías que aplica

Alto Medio bajo

5.-En su hora clase, los estudiantes tienen una participación activa

Alto  Medio  Bajo

6.- Si el conocimiento de las Ciencias Naturales sirve para la vida diaria, la elaboración de productos químicos sencillos fortalece el aprendizaje al estudiar

Alto Medio Bajo

7.- En la institución que usted labora, se aplica un modelo pedagógico que potencia el uso de métodos y técnicas innovadoras.

Siempre  Ocasionalmente  Nunca

8.-Ud. acostumbra a investigar sobre metodologías de aprendizaje que le faciliten su labor docente.

Siempre   Ocasionalmente   
Nunca

9.- Considera necesario incorporar prácticas de laboratorio de productos químicos sencillos para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Mucho   Poco   
Nada

10.- Usted cree que una capacitación de métodos y técnicas activas e innovadoras, ayudará al mejoramiento del desempeño docente.

Siempre  Ocasionalmente  Nunca

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

## ANEXO 4

### ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE LA ESCUELA “SARANCE”

Institución:.....Fecha:.....

Lugar..... Hora:.....

Participantes:.....

Encuestador responsable: Paulina Paredes Alexandra Flores

**Objetivo de la Encuesta:** Identificar el conocimiento de métodos y técnicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes del nivel medio de nuestro cantón.

**Orientaciones:** Lea detenidamente cada una de las preguntas, luego proceda a subrayar la alternativa que usted considere cumplirla. “EXITOS”

#### CUESTIONARIO

1.-Su maestro aplica diferentes métodos y técnicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

Siempre  Ocasionalmente  Nunca

2.- Los docentes hacen que sus estudiantes participen activamente en el proceso de aprendizaje y la construcción del conocimiento.

Siempre  Ocasionalmente  Nunca

3.- Sus maestros diversifican el uso de métodos y técnicas en el aula de acuerdo con la temática de Ciencias Naturales que se desarrolla.

Siempre  Ocasionalmente  Nunca

4.- El efecto en su aprendizaje a través de las metodologías que aplica su docente es:

Alto  Medio  Bajo

**5.-**En el proceso de enseñanza -aprendizaje, Usted y sus compañeros tienen una participación activa.

Alto  Medio  Bajo

**6.-** Los docentes de esta institución explican a los estudiantes la diferencia entre la educación tradicional y la moderna:

Siempre  Ocasionalmente  Nunca

**7.-** En la institución que usted estudia, se da oportunidad a la reflexión y al debate del tema de clase.

Siempre  Ocasionalmente  Nunca

**8.-**Para la construcción del conocimiento los maestros realizan grupos de trabajos con los estudiantes.

Siempre  Ocasionalmente  Nunca

**9.-** Considera necesario incorporar prácticas de laboratorio de productos químicos sencillos para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Mucho  Poco  Nada

**10.-** Usted cree que una capacitación de métodos y técnicas activas a sus profesores, ayudará a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje

Siempre  Ocasionalmente  Nunca

GRACIAS POR SUCOLABORACIÓN

## ANEXO 5

### MATRIZ CATEGORIAL

CONCEPTO	CATEGORIA	DIMENSIÓN	INDICADOR
Es el trabajo individual organizado en la clase que por medio de las tareas motivadoras dirige y dan la posibilidad al docente de orientar y ejercitar el talento creador y la imaginación en el estudiante durante el proceso de aprendizaje	Estrategias motivadoras	Técnicas activas Técnicas creativas Talleres de aplicación Proyectos de aula	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respuesta positiva de aprendizaje.</li> <li>• Facilita el trabajo docente</li> <li>• Motivan a aprender</li> </ul>
Conjunto de compuestos químicos destinado a cumplir una función.	Elaboración de productos químicos sencillos	Productos de limpieza  Confitería  Productos de uso industrial	<p>Productos de buena calidad.</p> <p>Durabilidad de productos.</p> <p>Buena presentación de los productos.</p>
Condición esencial para generar aprendizajes significativos y desarrollo cognitivo.	Actitud positiva para el aprendizaje de las Ciencias Naturales	Actitud favorable al trabajo.  Importancia de las Ciencias Naturales.  Aprendizajes significativos	<p>Cambio de actitud frente al conocimiento general del estudio de las Ciencias Naturales.</p> <p>Resuelve problemas de la vida diaria.</p>



**ANEXO 5**  
**FOTOGRAFÍAS**











**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	DE	1715463608	
APELLIDOS Y NOMBRES:	Y	Paredes Piedra Jessenia Paulina	
DIRECCIÓN:		Otavalo	
EMAIL:		<a href="mailto:Paulina.melina@hotmail.com">Paulina.melina@hotmail.com</a>	
TELÉFONO FIJO:	2920848	TELÉFONO MÓVIL:	0989648086

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	"IMPLEMENTAR UNA PROPUESTA DE ESTRATEGIAS MOTIVADORAS, PARA ELABORAR PRODUCTOS QUÍMICOS SENCILLOS, QUE FOMENTEN UNA ACTITUD POSITIVA EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN LAS ESTUDIANTES DE LOS SÉPTIMOS AÑOS DE LA ESCUELA "SARANCE", CANTÓN OTAVALO, PROVINCIA DE IMBABURA EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013" PROPUESTA ALTERNATIVA"
AUTOR (ES):	Flores Flores Alexandra Tatiana Paredes Piedra Jessenia Paulina
FECHA: AAAAMMDD	2013-08-01
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Educación Básica Mención Ciencias Naturales.
ASESOR /DIRECTOR:	Dr. Edmundo Cevallos

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

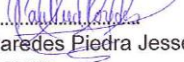
Yo, Paredes Piedra Jessenia Paulina, con cédula de identidad Nro. 1715463608, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## 3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 1 días del mes de Agosto de 2013

### EL AUTOR:

(Firma).....  
Nombre: Paredes Piedra Jessenia Paulina  
C.C.: 1715463608



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Paredes Piedra Jessenia Paulina, con cédula de identidad Nro. 1715463608, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado **"IMPLEMENTAR UNA PROPUESTA DE ESTRATÉGIAS MOTIVADORAS, PARA ELABORAR PRODUCTOS QUÍMICOS SENCILLOS, QUE FOMENTEN UNA ACTITUD POSITIVA EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN LAS ESTUDIANTES DE LOS SÉPTIMOS AÑOS DE LA ESCUELA "SARANCE", CANTÓN OTAVALO, PROVINCIA DE IMBABURA EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013" PROPUESTA ALTERNATIVA**", que ha sido desarrollado para optar por el título de: **Licenciado de Educación General Básica. Mención Ciencias Naturales.**, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 1 días del mes de Agosto de 2013

(Firma) .....  
Nombre: Paredes Piedra Jessenia Paulina  
Cédula: 1715463608





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA IDENTIDAD:	DE	1003001656	
APELLIDOS NOMBRES:	Y	Flores Flores Alexandra Tatiana	
DIRECCIÓN:	La Espranza		
EMAIL:	Alexflores17@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	2660383	TELÉFONO MÓVIL:	0994545440

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	"IMPLEMENTAR UNA PROPUESTA DE ESTRATÉGIAS MOTIVADORAS, PARA ELABORAR PRODUCTOS QUÍMICOS SENCILLOS, QUE FOMENTEN UNA ACTITUD POSITIVA EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN LAS ESTUDIANTES DE LOS SÉPTIMOS AÑOS DE LA ESCUELA "SARANCE", CANTÓN OTAVALO, PROVINCIA DE IMBABURA EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013" PROPUESTA ALTERNATIVA"
AUTOR (ES):	Flores Flores Alexandra Tatiana Paredes Piedra Jessenia Paulina
FECHA: AAAAMMDD	2013-08-01
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Educación Básica Mención Ciencias Naturales.
ASESOR /DIRECTOR:	Dr. Edmundo Cevallos

## 2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Flores Flores Alexandra Tatiana, con cédula de identidad Nro. 1003001656, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## 3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 1 días del mes de Agosto de 2013

EL AUTOR:

(Firma).....  
Nombre: Flores Flores Alexandra Tatiana  
C.C.: 1003001656





## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

### CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Flores Flores Alexandra Tatiana, con cédula de identidad Nro. 1003001656, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado **"IMPLEMENTAR UNA PROPUESTA DE ESTRATEGIAS MOTIVADORAS, PARA ELABORAR PRODUCTOS QUÍMICOS SENCILLOS, QUE FOMENTEN UNA ACTITUD POSITIVA EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN LAS ESTUDIANTES DE LOS SÉPTIMOS AÑOS DE LA ESCUELA "SARANCE", CANTÓN OTAVALO, PROVINCIA DE IMBABURA EN EL AÑO LECTIVO 2012-2013" PROPUESTA ALTERNATIVA**", que ha sido desarrollado para optar por el título de: **Licenciado de Educación General Básica. Mención Ciencias Naturales.**, en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 1 días del mes de Agosto de 2013

(Firma) .....

Nombre: Flores Flores Alexandra Tatiana  
Cédula: 1003001656