

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes

La Escuela Fiscal Mixta “Guillermo Garzón Ubidia” pertenece al Cantón Otavalo asentado en la provincia de Imbabura.

La institución educativa “Guillermo Garzón Ubidia” está ubicada en el barrio la Joya, parroquia San Luis, cantón Otavalo, fue fundada el 1° de Octubre de 1973 en un inicio no contaba con un nombre posteriormente se buscó el nombre de un célebre representante de la ciudad y es por esto que lleva este nombre en memoria a un ciudadano ejemplar como Don Guillermo Garzón Ubidia, ilustre otavaleño, escritor y músico, que se constituye un ejemplo a seguir.

En el año de 1978 la institución fue cerrada por no haber suficientes niños matriculados, sin embargo los padres de familia se opusieron a esta situación y gestionaron rápidamente su apertura que finalmente fue aprobada el 10 de marzo de 1980 por el Licenciado Wilson Vinueza Director Provincial de Educación de ese entonces, funcionando así en la Casa Comunal con la profesora Carmen Venegas, la profesora Cecilia Michelena y el Sr. Alfonzo Anangón.

En aquel entonces el municipio otavaleño compra un terreno en el sector a la familia Ramírez Maldonado un lote de terreno y surge el gran interés de la comunidad por la educación de los niños, y en una comisión

conformada de los profesores y moradores de la comunidad llevan a cabo la solicitud al Municipio de Otavalo por dicho lote de terreno para que en él se construya la escuela, y que está situado en La Joya, Cuyos linderos son los siguientes:

- **Norte:** Calle Pública Vicente Larrea.
- **Sur:** Terreno del Sr. Manuel Maldonado.
- **Este:** Calle pública que conduce a La Joya.
- **Oeste:** Terreno del Sr. Gonzalo Brito.

Y habiéndose pronunciado favorablemente aprobada dicha solicitud y llevándose a cabo con la construcción de la primera aula y baterías sanitarias gracias al Gobierno Provincial y siendo la Profesora Lucy Ponce y el Profesor José Burga.

Y en la actualidad la institución se unificó a dos nuevas instituciones y se encuentra funcionando en dos bloques con un total de 389 estudiantes y en los séptimos años tenemos 58 alumnos entre niños y niñas, siendo a estos Discentes con quienes se aplicó este trabajo. La Escuela de Educación Básica “Guillermo Garzón Ubidia” se encuentra ubicada en la provincia de Imbabura, cantón Otavalo parroquia San Luis, en la actualidad cuenta con una población de 389 estudiantes de Primero al Séptimo Año de Educación Básica, divididos en 2 paralelos, en los 7mos años cuenta con 58 estudiantes. A dicha institución acuden niños y niñas de Barrio Punyaro, Barrio la Joya y la comunidad Mojandita Curubí.

De acuerdo con el pensum de estudios los séptimos años deben recibir 5 horas de Ciencias Naturales teniendo en cuenta que dentro de esta materia se estudia bases de química.

En estos momentos en nuestra Institución los estudiantes de sextos y séptimos años de educación básica sienten temor de inclinarse por el

estudio de la química en los años posteriores, ya sea por el desconocimiento o la falta de estrategias que tiene el maestro al dictar sus clases, teniendo en cuenta que la química es un área que necesita de aplicación y práctica para aprehender los conocimientos.

Es por eso vemos necesario iniciar motivándolos a los estudiantes de los séptimos años de básica desarraigando viejos miedos que tienen hacia la química, realizando prácticas de química básica, con la elaboración de productos sencillos que permitan a los maestros hacer que sus clases siendo estas motivadoras y amenas, utilizando estrategias de acuerdo al área, despertando el interés y curiosidad por este campo de estudio.

El tema de la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de cualquier materia científica es un cuento sin fin ya que por la utilización de una metodología y estrategias caducas los estudiantes se han ido desmotivando hacia el estudio, y esto principalmente ha ido sucediendo con la química ya que muchos alumnos a través de diferentes medios, que ellos fácilmente manejan, pueden encontrar cosas interesantes acerca de esta área de estudio pero lastimosamente no tienen las bases y fundamentos científicos que vayan de la mano, para que sea un aprendizaje valioso que les motive al estudio de la química.

Esta percepción ha sido corroborada por los propios estudiantes en diferentes trabajos de investigación. En efecto, los mismos estudiantes señalan como principales causantes de su actitud desfavorable, de su desinterés hacia la ciencia y de su aprendizaje, es por la enseñanza de una ciencia descontextualizada de la sociedad, poco útil y sin temas de actualidad, junto a otros factores, como los métodos de enseñanza de los profesores, métodos que califican de aburridos y poco participativos, la

escasez de prácticas y, especialmente, a la falta de confianza en poder superar fácilmente una evaluación.

Es más, se ha constatado que el desinterés del alumno aumenta conforme los estudiantes llegan a la secundaria y van recibiendo más cursos de química. Algunos investigadores atribuyen un mayor nivel de fracaso en el aprendizaje de esta disciplina, a la complejidad del nivel conceptual de esta área a medida de que avanza el curso. Aunque sea como algo anecdótico, de acuerdo con sencillas entrevistas realizadas a diferentes jóvenes de secundaria se ha demostrado que un gran número de estudiantes no se sienten interesados por esta área de estudios e indican que las clases son aburridas.

Así pues, los profesores nos encontramos con el siguiente círculo vicioso: los alumnos van a clase de química desmotivados. Eso hace que no presten atención a las explicaciones y no aprenden. Como no aprenden, se aburren y con ello aumenta su desinterés por aprender. *¿Cómo romper esta espiral de desmotivación, de bajo rendimiento académico, de mayor desinterés por la Química?*

Si nos preguntamos esto los profesores, sobre la solución que se adoptaría frente a este problema, sus respuestas deben ser en el sentido de *añadir aspectos motivadores que apunten únicamente el carácter conceptual que se le ha dado a la materia*. Por ejemplo: relacionar la Química con la vida cotidiana, comentar la importancia del tema, introducir alguna práctica espectacular que deje boquiabiertos a los estudiantes, contar algún chiste después de quince o veinte minutos de una ardua explicación, etc.

La Química ha pasado a formar parte de la lista de disciplinas científicas que está sufriendo a un proceso paulatino de descenso de

estudiantes por la pérdida de interés en su aprendizaje. Puesto que los docentes no han buscado que la química al momento de ser impartida, sea más amena, divertida e interesante es por esta razón que ha decaído el gusto por su estudio, sin darnos cuenta que la Química juega un papel muy importante en la vida académica y cotidiana, ya que es muy útil en varios aspectos de nuestro diario vivir, siendo que gracias a esta, se crean diferentes cosas que usamos con tanta frecuencia como, útiles de aseo, alimentos, etc.

1.2 Planteamiento del problema

En el Ecuador la enseñanza de la Química es una actividad muy compleja, esto debemos atribuirlo a que en realidad muchos docentes hacen ver a esta área un monstruo de dos cabezas haciéndola muy memorística y aburrida, sin tomar en cuenta que con la Química se intenta dar respuesta a diferentes interrogantes que se presentan de distintas maneras en diversos escenarios del día a día, elaborando productos químicos sencillos que son utilizados en la vida diaria.

La Química forma parte de la vida cotidiana de todos nosotros, es por eso que las deficientes estrategias motivadoras de los docentes para impartir esta área de estudio nos ha llevado a algo muy monótono y aburrido además de ser tan memorística causando en el estudiante una total falta de interés y sin que los docentes seamos conscientes de que está en nuestras manos poder buscar y encontrar la solución a esta problemática aplicando diferentes métodos y estrategias innovadoras que despierten nuevamente el interés por el estudio de la química y mucho de esto se debe a que el profesorado de esta asignatura ha tenido miedo a buscar otras estrategias y a demostrar la verdadera importancia que tiene esta materia para el ser humano en todos los aspectos de nuestras vidas.

Además podemos destacar que la falta de interés por el aprendizaje, es gracias a la forma monótona de impartir los conocimientos por parte de los docentes ya que resulta poco motivadora y con una escasa didáctica, provocando el exceso de memorismo en la química y ha desatado en una monotonía, que día a día se ha ido desencadenando un bajo rendimiento académico en los jóvenes estudiantes y mostrándose más grave aún que esto conllevará a mayores deserciones y pérdidas de año, por lo tanto los únicos llamados a corregir y dar solución inmediata son los docentes, buscando las estrategias motivantes al momento de impartir los conocimientos en los salones de clases.

Una de las condiciones fundamentales para que se genere una actitud negativa y la poca predisposición que tenga el alumno en clase, es el desconocimiento que tiene de la aplicación y el uso que le puede dar a las bondades de la química en la vida cotidiana y es por este motivo que se ha producido una desinformación y que no les permite saber la aplicación práctica que pueden tener el conocimiento de tanta teoría provocando así, un escaso compromiso del alumno, hacia esta materia tanto en sus aspectos cognitivos como afectivos.

Es por esto que el impulso de aprender, de descubrir, de comprender para lograr interiorizar mayores y mejores conocimientos, viene del interior del alumno puesto que debe generarse diferentes expectativas, aunque el primer impulso llegue del exterior y en especial sabiendo la utilidad que tiene esta materia y la manera más adecuada para conseguirla puede ser demostrando la utilidad de la química en nuestra vida cotidiana, a través de la práctica y experimentación.

En este aspecto el docente debe ejercer una acción indispensable, no sólo es importante concebir una actitud favorable hacia el aprendizaje de determinados contenidos, sino que debe despertar y afianzar en los

alumnos motivos válidos, fortalecer intereses y valores, para que el estudiante por sí solo genere acciones que permitan nuevos aprendizajes, estimulando a la actividad, un gusto espontáneo en el momento de su aprendizaje, ya que esto desfavorablemente no se da en las aulas de la Escuela “Guillermo Garzón Ubidia” con las alumnas y alumnos.

1.3. Formulación del problema

¿Existe estrategias educativas fundamentadas en la elaboración de productos químicos sencillos que motiven al aprendizaje de la química en los estudiantes de los séptimos años de la Escuela Guillermo Garzón Ubidia, del cantón Otavalo?

1.4. Delimitación

1.4.1. Unidades de Observación

La presente investigación se aplicó a los y las estudiantes de los séptimos Años de Básica de la Escuela Fiscal Mixta “Guillermo Garzón Ubidia” del cantón Otavalo en el periodo académico 2014 – 2015.

1.4.2. Delimitación Espacial

El presente trabajo se aplicó con los alumnos y alumnas de los séptimos años de la Escuela Fiscal Mixta “Guillermo Garzón Ubidia” asentado en la provincia de Imbabura, perteneciente al Cantón Otavalo, en el barrio La Joya, para fomentar el estudio de la química en los años subsiguientes, pero especialmente en el bachillerato, ya que se ha visto que los educandos han perdido el interés por esta área de estudio.

En la actualidad la mencionada institución cuenta con un total de 389 estudiantes y en los séptimos años, de los cuales tenemos 58 alumnos entre niños y niñas, siendo a estos discentes a quienes estuvo enfocado el presente trabajo.

1.4.3. Delimitación Temporal

Este trabajo de grado fue planificado para ser realizado en la Escuela “Guillermo Garzón Ubidia” de la ciudad de Otavalo, en el presente período académico escolar 2014 – 2015, en aproximadamente seis meses.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Plantear estrategias educativas de las Ciencias Naturales, mediante la elaboración de productos químicos sencillos para fomentar el gusto por el aprendizaje de la química con la participación de los estudiantes de los séptimos años de la Escuela “Guillermo Garzón Ubidia”.

1.5.2. Específicos

Diagnosticar los motivos del poco interés de los estudiantes por el estudio de la química en años posteriores, mediante la aplicación de encuestas a los educandos de básica media para determinar las principales causas de su desapego a esta área.

Determinar estrategias educativas que permitan a los docentes al impartir clases motivadoras y creativas de Ciencias Naturales en destrezas afines con la química.

Preparar productos químicos sencillos que permitan demostrar la utilidad y motivar en el estudiante el estudio de la química en los años subsiguientes desarraigando estrategias educativas poco motivantes.

Desarrollar una guía didáctica, para verificar la elaboración de los productos químicos sencillos aplicando la química, como recurso didáctico.

Socializar la guía mediante casas abiertas a los Maestros y Padres de Familia.

1.6. Justificación

Es crucial, destacar la importancia de este trabajo de grado para fomentar estrategias que motiven en el estudio de las ciencias naturales y afines a Química y su papel en la vida de los estudiantes.

Ya que cuando enseñamos ciencia en un contexto poco apropiado y poco metódico se vuelve muy monótono y cotidiano, muchos estudiantes pierden su interés.

Y si no contamos con esa motivación, todo el esfuerzo y la preparación del profesor serán en vano.

Los estudiantes también necesitan vivenciar y descubrir por sí mismos la importancia real de la química en la aplicabilidad que tiene esta área de estudio en la confección de una infinidad de productos que utilizamos cotidianamente en cada uno de nuestros hogares es por eso que para llegar a interiorizar la importancia y el gusto por esta rama de las ciencias naturales es necesario que el estudiante elabore, palpe por sí mismo la utilidad y las limitaciones de esta ciencia dentro de cada

establecimiento, y dependiendo de las estrategias educativas que emplee cada docente en sus aulas de clase para que conlleve a conseguir esta meta, ya que, sin motivación no hay aprendizaje.

En distintos niveles académicos se va tomando conciencia de esta situación y de la urgente necesidad de modificarla para conseguir que el estudiantado tome gusto por la química, primordialmente de enseñanza primaria de los séptimos años, recuperen el sentido vocacional por la ciencia y se sientan intelectualmente interesados por la Química.

La presente investigación se encargó de dar a conocer estrategias innovadoras para poner un valor significativo e interés en el aprendizaje de la química y el mismo que impulsó a la elaboración de productos sencillos y de calidad, a fin de contrarrestar la imagen mediática negativa y destacar el valor social de la Química.

Este trabajo de grado se basó en hacer ver lo cotidiano de la Química, su importancia en la sociedad y economía además de los desafíos que se le plantean en aras de nuestra salud y bienestar.

Es así como el desarrollo de este trabajo de grado proporcionó información científica y confiable referente a como motivar al alumnado con estrategias educativas para el aprendizaje de destrezas afines a la química, obteniendo como resultado productos sencillos elaborados en los séptimos años de la Escuela “Guillermo Garzón Ubidia”.

1.7. Factibilidad.

- ✓ Se cuenta con el apoyo de las autoridades y los docentes de la institución en especial con los del año de básica donde se aplicará el presente trabajo.

- ✓ Se cuenta con los conocimientos necesarios que esta temática requiere para la consecución de todo lo planteado.

- ✓ Existe una amplia bibliografía física y digital sobre estos temas que se han programado llevar a cabo.

- ✓ Se cuenta con los recursos materiales y económicos necesarios para poder llegar a cabo esta investigación.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1 Fundamentación Filosófica

Para el filósofo Aristóteles quien creó un movimiento teórico y científico basado en la experimentación es decir que busca fundamentar que todo conocimiento científico, será significativo si se base en la experiencia, como en una de sus frases célebres decía "Nada hay en la mente que no haya estado antes en los sentidos" (Carreira, 2001) es por esto que pensaba que el hombre, para llegar a un conocimiento pleno, deberá su conocimiento pasar por los sentidos.

El objetivo de este pensamiento filosófico de la educación implica un aprendizaje definitivo basado en la aplicación o afianzamiento de sus saberes a través de la experimentación, así los estudiantes podrán demostrar la utilidad de sus conocimientos e incrementar el interés por esta asignatura.

La filosofía nos brinda una diversidad de soluciones a los problemas, con esto se quiere optimizar la calidad de educación por ende se convertirá en instrumento de transformación social, no es nada fácil pero tampoco es imposible empezar a corregir aquellos errores que están estancando el rendimiento académico de los estudiantes, tampoco se procura realizar de manera improvisada sino a través de una amplia indagación basada en una serie de estudios teóricos, luego de ser aplicados en las aulas para poder esclarecer, dar coherencia a los problemas metodológicos y de técnicas adecuadas para la enseñanza de las Ciencias Naturales.

2.1.2 Fundamentación Psicológica

Dentro de las teorías psicológicas del aprendizaje contamos con las del conductismo y para ello tenemos a figuras como Watson, Pavlov, Skinner.

“La figura del conductismo se asocia a la figura de John Broadus Watson (1878-1958). El conductismo pone énfasis en la descripción de la conducta a partir de la relación estímulo- respuesta” (Campo, 2009)

“Watson considera todo aprendizaje como condicionamiento clásico. Nacemos con ciertas conexiones estímulo- respuesta, llamados reflejos.” (De la Mora Ledesma, 1997)

“Pavlov fundamenta que el estímulo y la respuesta se asocian y condicionan para dar una conducta aprendida, no innata y tan variada como fueran los estímulos que activan.” (Rice, 1997)

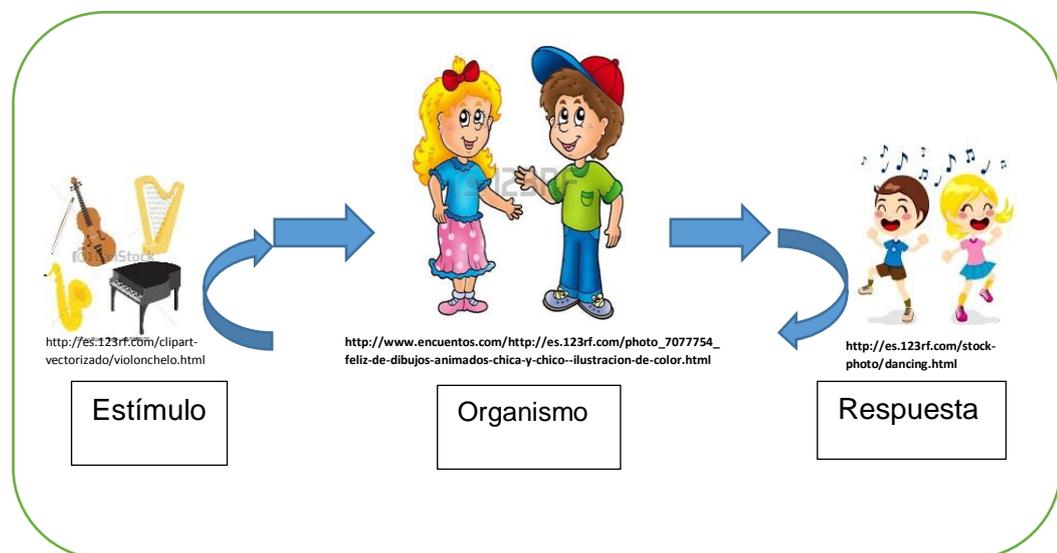
“Para Burrhus Frederic Skinner (1904-1990), el aprendizaje es el resultado de una acción del organismo que se refuerza por estímulos externos” (Ríos, 2012)

Tomando en cuenta la opinión de los autores, podemos entender que el conductismo está basada a los estímulos que los niños y niñas cuentan ya sea nata e innata, quedando que los estímulos innatos son los estímulos externos los cuales son promovidos por el ambiente y ante cada estímulo existen respuestas.

Ante un estímulo una respuesta nos dice Watson, el aprendizaje puede introducirse mediante los estímulos que se le brinde a los niños.

El conductismo tuvo un gran aporte en el aprendizaje pero se volvió una forma memorística quedando el docente el autor de todo el conocimiento y los niños como receptores de esta información.

Este aprendizaje solo se concentra en ser teórico y memorístico es por ello que con el pasar de los años se transforma este conocimiento interiorizado de forma parcial y solo en algunos casos permanente.



Fuente: Elaboración propia, a partir de la idea del constructivismo, basado en los estímulos.

Las teorías del constructivismo aportaron al aprendizaje dejando la del conductismo para ser parte del aprendizaje que construye conocimiento.

“Vigotsky señala, “El camino que va del niño al objeto y del objeto al niño pasa a través de otra persona”” (Herrera Alvarez, 2008)

“Ausubel “está centrada en el aprendizaje producido en un contexto educativo, es decir en el marco de una situación de interiorización o asimilación a través de la instrucción”” (Rojas Bermúdez, 2011)

Según la opinión de los autores el constructivismo está basado en un aprendizaje que depende del contexto que tenga el niño, ya no solo depende de los estímulos que tenga ya sean natos e innatos en el constructivismo dice que el joven podrá aprender del ambiente que le rodea.

Dentro del desarrollo del niño, ellos aprenden por los estímulos pero también depende de lo que le rodea, el ambiente en el que vive, que estudia, que influyen en este aprendizaje.

El constructivismo dice que el docente es un facilitador del aprendizaje y el niño, el estudiante aprende por sus propios medios, ya que como docentes dan las facilidades las herramientas para que ellos sean los partícipes de este conocimiento.

Otra teoría con la contamos es la del descubrimiento en la cual tenemos el aporte de Jerome Seymour Bruner.

Su enfoque se dirige a favorecer capacidades y habilidades para la expresión verbal y escrita, la imaginación, la representación mental, la solución de problemas y la flexibilidad mental.

Para Bruner, “el aprendizaje no debe limitarse a una memorización mecánica de información o de procedimientos, sino que debe conducir al educando al desarrollo de su capacidad para resolver problemas y pensar sobre la situación a la que se le enfrenta.” (Castillo Ramirez, 2010)

Esto nos permite deducir que el aprendizaje no debe quedarse solo en el aula sino todo lo contrario el niño tiene que llegar a descubrir sus propias cosas, conocimientos los cuales le ayudaran a resolver problemas antiguos.

El docente tiene como función el de motivar, buscar estrategias para que el niño aprenda un conocimiento a través del descubrimiento, esto va ligado a un dialogo docente estudiante.

Dentro del conocimiento por descubrimiento encontramos el currículo espiral donde Bruner menciona lo siguiente:

“Es una estructura para la enseñanza que introduce la estructura fundamental de todos los temas (las “grandes ideas”) durante los primeros años escolares y luego revisa los temas de formas cada vez más complejas conforme transcurre el tiempo” (Woolfolk, 2006)

Para Bruner el currículo espiral es aquel aprendizaje que va desde el conocimiento básico y con el pasar de los años o del conocimiento que se va adquiriendo él tiene que ir aprendiendo conocimientos más complejos, el niño comienza con los conocimientos básicos que luego se van haciendo más complejos de acuerdo al tiempo y el aprendizaje que vaya adquiriendo.

Según Bruner existen tres modelos de representación de las conexiones mentales que tiene el ser humano.

Por tanto, el ser humano representa sus modelos mentales y la realidad. Estos son los modos: actuante (inactivo), icónico y simbólico.

- Representación actuante (inactivo): Reside en personificar las cosas a través de la reacción inmediata que tiene la persona. Está ligada a la fase de la senso- motriz de la teoría de Piaget.

- Representación icónica: Es la representación de objetos o cosas mediante imágenes, esquemas de orientación espacial, diseños, material concreto, entre otros.
- Representación simbólica: es la representación de un símbolo que refleja el conocimiento incognito. Por ejemplo el número cuatro se representa con cuatro manzanas, mientras que simbólicamente se lo presenta con el 4.

Los modelos de representación son un reflejo del desarrollo de la parte cognitiva, estos van de la mano uno conjuntamente con los otros. Y se complementan para mejorar el aprendizaje.

Las teorías de aprendizaje tanto conductuales, constructivistas, por descubrimiento tienen como objetivo el aprendizaje de los niños y niñas y mejorarlas a través de diferentes estrategias, estas a la vez facilitando el proceso de enseñanza aprendizaje. (Lahiry, D. , Savita Sinha, J. S. Gill, 1996)

Este conocimiento nace del ser humano ya que es un ser curioso y siempre va estar descubriendo nuevas actividades, acciones y conocimientos que van a ir mejorando con el pasar del tiempo para Bruner el aprendizaje tiene que ser nato del niño, para Vigotsky el aprendizaje parte del niño pero es adaptable del entorno y para Watson el aprendizaje es nato pero se mejora con los estímulos que se le dé a los niños.

Si unificamos cada una de las teorías tienen como único objetivo el aprendizaje y su conducta en el proceso. Es por ello que el niño es el centro de cada una de estas teorías y se irá mejorando mediante los métodos y estrategias que se vayan implementando en cada una de las áreas que se vayan realizando en el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.1.3 Fundamentación Pedagógica

La Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básicas, sustenta a las diversas concepciones teóricas y metodológicas del quehacer educativo; en especial, se han considerado a los diferentes fundamentos de la Pedagogía Crítica que ubica al alumnado como protagonista principal en su búsqueda de los nuevos conocimientos, del saber hacer y el desarrollo humano, dentro de variadas estructuras metodológicas del aprendizaje, con predominio de las varias cognitivistas y constructivistas.

Dentro de la pedagogía Crítica tenemos a Paulo Freire, es un pensador decididamente dialéctico.

“Para el, los pares conciencia y mundo, teoría y praxis, individuo y sociedad, crítica y posibilidad, educador y educando, etc., todos estos binomios conforman una relación problemática pero necesaria. Esto le permite superar las concepciones reduccionistas del idealismo y solipsismo.” (González, 2014)

Por su relevancia en el proceso investigativo se ha considerado también a la Pedagogía Crítica 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 que es necesario establecer nexos entre la escuela y la vida. El educando debe diferenciar, trabajar y aprender.

La pedagogía en general tiene por objeto las relaciones educativas, una pedagogía crítica se caracteriza por estar desvinculada de todo interés que no sea el de contribuir al total desarrollo de dichas relaciones de manera coherente, con un ideal social superando el los estereotipos. Aunque existen elementos importantes en esa dirección, tal pedagogía tiene aún que sistematizarse.

En este sentido, las propuestas alternativas a los criterios de la pedagogía tradicional deben ser tomadas como presunciones de trabajo a ser confirmadas por sus resultados y vigiladas mediante una investigación educativa que acompañe el proceso de innovación. Su referente empírico será entonces los problemas experimentados en la docencia concreta si los problemas educativos son tomados como deficiencias docentes o concretamente son fracasos de los alumnos, analizados desde un modelo de trabajo pedagógico y asumido francamente por la comunidad educativa, lo que no se limitará a estilos de razonamiento y mucho menos de evaluación, sino que incluye valores, actitudes y sentidos trascendentes para el conglomerado social.

2.1.4 Estrategias de aprendizaje

La definición de estrategia: “conjunto de técnicas que ayudan a mejorar el proceso educativo.” (Significados, 2015)

Las estrategias de aprendizaje son todos aquellos mecanismos que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje siendo estos métodos o técnicas que faciliten e introduzcan al conocimiento de la persona.

La inteligencia no es tanto una realidad en cuanto a un conjunto de habilidades; es más bien un sistema abierto y como tal puede mejorar.

Para ello se cuentan con las estrategias del aprendizaje las cuales pueden ser para mejorar la organización, construir conocimientos, es decir, manejar, estructurar y comprender la información, todo ello ayuda la parte cognitiva del niño y mejora la comprensión del conocimiento dentro del aula. (Torres Puente, 2002)

Las estrategias que se empleen dentro del aula deben llevar al estudiante a sentirse motivado por un conocimiento que va adquiriendo, además de facilitararlo para mejorar su comprensión.

Dentro del aprendizaje es importante que el niño cuenta con una estimulación o motivación que introduzca al conocimiento es por ello que María Montessori menciona que el aprendizaje es favorable se estimula al niño desde tempranas edades quedando así como una plataforma e conocimientos que luego van a ser adaptados o mejorados con el tiempo.

“La estimulación temprana: aprovechar el momento en el que el niño está más abierto a la adquisición de hábitos, habilidades y conocimientos que servirán de sólidas y necesarias herramientas para el aprendizaje y éxitos escolares futuros”. (Montesori, 2010)

La estimulación temprana nos dice que es el aprovechar el tiempo que tienen los niños para captar o asimilar la información que ayudara a fortalecer y a desarrollar habilidades, Montessori menciona en su blog al igual que sus libros que el aprendizaje no es solo dentro del aula es una actividad que la tenemos que llevar a cabo fuera de ella y que somos responsables no solo los docentes sino que involucra también a la familia y a la sociedad o el ambiente que rodea al niño.

2.1.4.1 Características de las estrategias educativas

Las estrategias educativas deben tener cinco parámetros los cuales son:

- Pensamiento de alto nivel y profundidad
- Interés del niño o estudiante por conocer
- Interés por mejorar el pensamiento
- Incentivar a la búsqueda del conocimiento
- Conocer el contexto en el cual aprende

“Pensamiento alto nivel, profundidad del conocimiento, conexiones con el mundo real, dialogo sustantivo y apoyo social, para realizar un aprovechamiento del estudiante.”

Las estrategias tienen como fin *aprovechar el interés del niño o estudiante por conocer un conocimiento que para él es desconocido* y el docente es el principal factor para mantener esta atención un conocimiento dado.

Las estrategias tienen que *tener un interés por mejorar el pensamiento del estudiante*, facilitar los conocimientos incluyendo aquellos que son complejos de comprender, además debe de *incentivar al niño por introducirse* Siendo el estudiante mismo quien debe de estar motivado a la investigación y a la búsqueda de lo que desea aprender y *conocer el contexto en el cual aprende*, es necesario determinar las diferencias individuales del estudiante para saber su realidad; mediante las estrategias debe existir un dialogo docente – estudiante y viceversa además estas técnicas deben ayudar a mejorar la socialización del estudiante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje. (Noy, 2013)

2.1.4.2 Clasificación de las estrategias educativas

Las estrategias educativas se clasifican en:

- Cognitivas

Memoria, elaboración, transformación.

- Metacognitivas:

Planificación, control y regulación.

Conocimiento de los objetos que se quiere alcanzar.

Elección de estrategias para conseguirlo.

Auto observación de la ejecución.

Evaluación de los resultados.

- Administración de recursos:

Internas control del esfuerzo y la atención, atención planificada del tiempo de aprendizaje.

Externas: conformación óptima del entorno de aprendizaje personal y material. (Acosta, 2010).

2.1.4.3 Estrategias de aprendizaje en las ciencias naturales

Al igual que las otras áreas de aprendizaje es necesario el implementar las estrategias acordes que faciliten el aprendizaje en los niños y a la vez motiven a introducirse al conocimiento.

Viridiana Solano Martínez en su blog menciona, algunas de las estrategias que se pueden emplear en el proceso de enseñanza aprendizaje de la materia de Ciencias Naturales, las cuales algunas de ellas no solo se emplearían es esta asignatura sino en algunas otras.

“Las estrategias implican actividades y recursos que tomen con los esquemas tradicionales por lo que estoy segura que es una manera de intervenir eficazmente en la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.” (Solano Martínez, 2012)

- SIMULACIONES INFORMÁTICAS.

Son utilizadas para observar y comprender el comportamiento de determinados sistemas ya que se vale de los medios informáticos para comprender las diferentes características como las propiedades y características naturales. (Casas, 2005)

- PROYECCIÓN DE VIDEOS Y/O PELÍCULAS:

Para realizar esta estrategia se vale el docente de medios como la televisión y el video son importantes apoyos para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Herrera, 2002)

- CONFERENCIA INFANTIL

Una forma de aprovechar el interés de los alumnos por conocer diferentes temas consiste en promover la conferencia infantil donde los niños eligen de manera libre un tema en relación con algo que les ha llamado la atención. (Navarro V. M., 2005)

- ENTREVISTAS

En obtener información a partir de las preguntas que pueden hacer los alumnos a una persona para conocer algunos datos sobre su vida y su

opinión acerca de un tema en particular o de algún asunto ampliamente conocido por ella. (Navarro V. M., 2005)

- **RECORRIDOS Y VISITAS**

En paseos o excusiones guiadas por los alrededores o comunidades cercanas a la escuela, propiciando el estudio directo de distintos procesos que ocurren en la naturaleza. (Navarro V. M., 2005)

- **DOMINÓ DEL SABER**

Podemos explorar los conocimientos del estudiante mediante unas tarjetas con preguntas y respuestas indistintamente ubicadas, que podrán ser colocadas unas junto a otras como en un juego de dominó normal. (Adaptación del juego original "Dominó")

- **EXPERIMENTOS**

En provocar algunos fenómenos para observarlos, medirlos y evaluar sus reacciones, contrastando las ideas de los niños con respecto a lo que suponen son las causas que los provocan. Es fundamental que los alumnos lleven a cabo los experimentos de tal manera que no sea una demostración sólo del maestro; los niños más grandes pueden orientar y ayudar a sus compañeros más pequeños. (Navarro V. M., 2005)

- **MAQUETAS, ARTEFACTOS, JUEGOS Y ÁLBUMES**

En la representación de distintos procesos, mediante el empleo de diversos materiales, como plastilina, barro, masa, cartón, materiales de rehusó o desecho, etcétera. En esta asignatura es muy recomendable

que los niños elaboren álbumes porque se puede aprovechar el interés que ellos tienen en coleccionar distintos objetos. (Navarro V. M., 2005)

A los niños les gusta jugar, por lo cual ésta es una buena oportunidad para dirigir el aprendizaje de una manera divertida recurriendo a juegos tradicionales, como memoramas, loterías, serpientes y escaleras, incluyendo y adaptando contenidos de Ciencias Naturales para garantizar mayor interés.

- MAPAS CONCEPTUALES

En organizar conceptos estableciendo una relación entre ellos. (Arellano, José - Santoyo, Margarita, 2009)

- ESTRELLA DEL SABER

Permite desarrollar la capacidad creativa, crítica además de la intercomunicación en el grupo, así como determinar el grado de comprensión de un tema, gracias a esto podemos lograr la participación grupal y activa del educando. (Adaptación del juego “Preguntas y respuestas”)

- CÁPSULAS CIENTÍFICAS

Es información relevante y curiosa acerca de un tema, la cual debe presentarse con lenguaje sencillo y claro, además de incluir fotografías o ilustraciones para atraer la atención de los lectores. Este tipo de texto pretende dar información novedosa y promover el interés por conocer más a manera de breviaros o pistas informativas. (Navarro V. M., 2005)

- DICCIONARIO CIENTÍFICO

Es la elaboración de un glosario donde se introduzcan los términos desconocidos y estos se vayan consultado su definición para descartar los términos no comprendidos. (Navarro V. M., 2005)

- EL HERBARIO

Los herbarios permiten, sin recorrer grandes distancias, un acercamiento del hombre con su medio, ya que representan la posibilidad de conocer las plantas que se desarrollan en diversos ecosistemas y, en ocasiones, son la única evidencia de la existencia de alguna especie. Es una colección de muestras botánicas deshidratadas, procesadas para su conservación, e identificadas, y acompañadas de información importante, como: nombre científico y común, utilidad, características de la planta en vivo y del sitio de muestreo, así como la ubicación del punto donde se colectó. Estas plantas se conservan indefinidamente, y constituyen un banco de información que representa la flora o vegetación de una región determinada en un espacio reducido. (Concha Quezada, 2012)

- EL AHORCADO QUÍMICO.

Este juego consiste en representar la palabra a adivinar e ir pidiendo pistas mediante letras para formar dicha palabra que esté relacionada con la química Si el jugador adivinador sugiere una letra o número que aparece en la palabra, el otro jugador la escribe en todas sus posiciones correctas. Si la letra sugerida no existe en la palabra, el otro jugador saca un elemento de la figura de hombre palo ahorcado como una marca de conteo. El juego termina cuando:

- El jugador adivinador completa la palabra, o adivina la palabra completa correctamente.

- El otro jugador completa el diagrama.

(Adaptación del juego “El Ahorcado”)

- LA HORTALIZA ESCOLAR

Permite estudiar e integrar sistemáticamente ciclos, procesos, dinámica de fenómenos naturales y relaciones entre los elementos que componen el sistema. (Gutierrez, Roa Jesús - Trejo, Oliva - Camacho, Salvador, 2001)

- LA SOPA DE LETRAS

El alumno busca palabras relacionadas al tema y los ubica en el cuadro, seguidamente completa con letras al azar, para finalizar otro jugador deberá encontrar las el conjunto de palabras sin omitir ninguna de sus letras y encerrarlas.

- CRUCIGRAMAS

El crucigrama por su propia naturaleza incluye pistas consistentes en las letras comunes a diferentes palabras que se cruzan. (Garnett, 2009)

2.1.5 ¿Por qué los estudiantes rechazan a la química?

Después de la aplicación de las encuestas a los estudiantes y mediante un análisis de las mismas se llegó a la siguiente conclusión:

La causa fundamental del rechazo de los estudiantes a la química radica en la poca variabilidad o las deficientes estrategias aplicadas en las aulas de clase que influyen en la disminución del interés del estudiantado, probablemente para ellos su razón principal es que las deficientes estrategias empleadas por los docentes para el estudio de la Química,

esta forma de impartir que tienen de esta área de estudio ha hecho que sientan un desapego y poco interés.

Los cursos de Química en todos los niveles están sobrecargados de teoría, y muy orientados hacia los principios y teorías sin dar tanta relevancia a la verdadera utilidad dentro del campo laboral y experimental.

Además, que se le da mucha relevancia a la resolución de problemas numéricos que para los estudiantes son artificiales y fríos, y muy poco son tomadas en cuenta como en el caso de las reacciones químicas, que son la parte fundamental de esta ciencia.

Por otro lado, se enfoca preponderantemente el estudio de los aspectos microscópicos de la materia, y se dejan relegados los aspectos fenomenológicos que en sí, son la base principal de la práctica de estos conocimientos.

2.1.5.1 Los desafíos de la química en la actualidad

La Química, tiene una mayor importancia relativa porque está, y reside en todo lo que vemos y tocamos. Todos los procesos de vida, de crecimiento, de muerte, de la combustión, del frío, del calor, de la expansión, de la implosión universal, macroscópicos y microscópicos, tienen muchos retos que superar para lograr una mejor calidad de vida. Es una de las ciencias a la cual se le debería dar mayor importancia por su infinidad de usos. (Weininger, 1998)

Los últimos retos es satisfacer a las diferentes necesidades que se presentan en el día a día y debe estar preparada para lo que se proponga, una vez siendo aplicados serán una parte fundamental para la economía del país por ende mejoraría la calidad de vida en la sociedad.

2.1.5.2 Proceso para la elaboración de productos sencillos

En un punto de vista personal es necesario motivar a las personas en la importancia que tiene la producción de productos sencillos que permitan a sí mismos y a la sociedad poder mejorar la economía fomentando una fuente de trabajo aplicando los conocimientos y procesos determinados, sin tanta prioridad de tener un laboratorio tecnológico más bien sería suficiente algo sencillo pero adecuado a las necesidades.

2.1.5.2.1 Aprendizaje de la química industrial

La formación científica toma una gran importancia en la formación del estudiante en todas las áreas, pero debe ser complementado con una eficiente renovación métodos, prácticas y medios empleados en la transmisión de conocimientos en especial en las ciencias naturales, en la Química Industrial que es la rama de la química que aplica los conocimientos químicos a la producción sencilla y de forma económica de productos y materiales de uso cotidiano siempre buscando un mínimo impacto negativo sobre el medio ambiente. (Pozo, J.I. - Gómez, M. A, 2006)

2.1.5.2.2 Fundamentos de la industria química

Sector que se ocupa de las transformaciones de la materia a gran escala. La industria química se ocupa de la extracción y procesamiento de las materias primas, tanto naturales como sintéticas, y de su transformación en otras sustancias con características diferentes de las que tenían originalmente. (Burns, 2003)

2.1.5.2.2.1 Laboratorio.

El laboratorio es un sitio adecuado para reproducir sistemáticamente los experimentos necesarios para comprender mejor los conceptos impartidos en la asignatura de química.

Este contiene diferentes áreas de trabajo debidamente definidas aunque no siempre existan los equipos básicos y apropiados para la realización de las diferentes experiencias también cabe recalcar la importancia que tiene su adecuada ubicación, equipamiento y el espacio apropiado en sus instalaciones. (García, 2007)

2.1.5.3 Aplicación de la química.

2.1.5.3.1. Procesos empleados para la elaboración de productos químicos

2.1.5.3.1.1. Introducción

2.1.5.3.1.2. Materiales

2.1.5.3.1.3. Proceso

2.1.5.3.1.4. Resultado

2.1.5.3.1.5. Recomendaciones

2.1.5.4 Productos sencillos a realizarse

2.1.5.4.1 Jabón líquido para manos.

2.1.5.4.2 Desinfectante para piso.

2.1.5.4.3 Velas perfumadas decorativas.

2.1.5.4.4 Gel antiséptico.

2.1.5.4.5 Gel Capilar.

2.1.5.4.6 Vaselina de labios.

2.1.5.4.7 Obtención de colorantes naturales.

2.1.5.5 Importancia de la elaboración de productos químicos sencillos

La química es la ciencia que 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 porque está presente y reside en todo. Muchos o casi todos los procesos que están presentes en nuestra vida cotidiana, de vida, de muerte, de alimentación, de crecimiento, de digestión, de calor, de frío, de combustión, de expansión, de implosión, universal, en las reacciones macroscópicas como en las microscópicas... La química está presente y por eso, lo es todo. (Lafuente, Luis - Altava, Belén, 1997)

Si hablamos de la importancia que tienen los productos químicos, podemos destacar aquellos que están presentes en cada momento, que nos sirven para facilitar el día a día y hacer más cómoda nuestra vida, como es el caso de un medicamento que cure cualquier afección o hasta el más mínimo dolor que se nos presente, los distintos materiales que utilizamos en cada instante de nuestras vidas que sean menos contaminantes y de fácil degradación, los combustibles que sean eficientes económicos y que no afecten a nuestro planeta, el uso de explosivos tanto para construir, (túneles y pozos) como para destruir (armas, bombas, explosivos), el uso de nuevas tecnologías para mejorar los productos agrícolas haciéndolos más resistentes a los cambios climáticos o mejorando su producción adaptabilidad a diferentes plagas en conclusión en todo lo que se nos ocurra la química está presente.

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 que tiene para generar la solución de problemas propios y de otras ciencias. El avance de la química ha producido un notable impacto sobre cinco áreas cruciales para la sociedad contemporánea: salud, producción de alimentos, energía, transporte y comunicaciones. Los progresos en esta ciencia han servido para comenzar a dar soluciones a los problemas de contaminación ambiental, y a la destrucción acelerada de nuestro planeta, siendo uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad. (Cuevas, Antonio - Brambila, Beatriz, 2003)

En este contexto la Química Industrial es la rama de la química que aplica los conocimientos de esta ciencia en la producción de forma económica de productos y materiales químicos especiales con un mínimo impacto sobre el medio ambiente. Donde el laboratorio es el espacio más adecuado para producir sistemáticamente los experimentos necesarios para comprender de mejor la asignatura de química en el área de Ciencias Naturales. Un laboratorio está provisto de diferentes áreas de trabajo apropiadamente definidas 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, elaborar 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 para manos.
- Desinfectante para piso.
- Velas perfumadas decorativas.
- Gel antiséptico.
- Obtención de colorantes naturales.
- Uso de colorantes.
- Vaselina de labios.
- Gel Capilar.

2.1.5.6 Aprendizaje de la química

2.1.5.6.1 Análisis del proceso químico

Existen tres etapas fundamentales en la ingeniería de procesos, la síntesis el análisis y la optimización. Aunque relacionados entre sí, serian principios técnicos completamente diferentes.

La etapa de síntesis implica el definir las características de la materia prima y los productos deseados adecuar la estructura del proceso a llevar a cabo en la transformación de los reactivos hasta el producto final.

El análisis es un proceso que consiste en definir la aplicabilidad del proceso empleando la materia prima con la que contamos y las características específicas de las instalaciones, incluye los de la selección de aparatos y materiales.

La optimización de un proceso es tratar de minimizar la entrada innecesaria de materiales y costos extras al proceso, maximizando la calidad y los resultados obtenidos. (Jiménez, 2006)

Estos tres tipos de etapas pueden designarse como problemas de proceso, operacionales y problemas de cálculo, respectivamente. Los problemas de proceso son en su mayoría químicos y de los materiales empleados, cantidades, etc., las operaciones básicas son principalmente de tipo físico y preparatorio y los problemas de cálculo de planta son de carácter económico.

2.1.5.6.2 Industrias químicas de interés

Entre las industrias químicas de productos que muestran mayor interés son la industria petroquímica, cuya materia prima es el petróleo, la industria carboquímica, cuya materia prima es el carbón, y como derivadas de éstas las industrias son de fabricación de detergentes. (Costa, López J. - Cervera, S. - Mata, Álvarez, 2004)

2.1.5.6.3 La química en el mundo cotidiano

La importancia que tiene la química orgánica y de los productos de esta industria en la vida cotidiana es muy conocida, es por esta razón que confiamos al químico de la fabricación de plásticos fibras textiles sintéticas, productos farmacéuticos, pinturas, esmaltes, colorantes, perfumes, esencias y aromatizantes de alimentos y licores. Además si hablamos de la aplicación podemos demostrar que nuestras cosechas

están protegidas por insecticidas y plaguicidas orgánicos, están libre de malas hierbas, en fin no hay ni un solo aspecto de la vida que no haya sido tocado por la química. (Burns, 2003)

En pocas palabras la industria química, ha contribuido de manera decisiva a facilitar las tareas del hogar empezando por la cocina, en ella encontramos diferentes utensilios recubiertos de plástico a los que no se pegan los alimentos, recipientes, films transparentes para envolver, bandejas antideslizantes, antiadherentes, latas de conserva protegidas interiormente desengrasantes productos de limpieza y alimentos preparados contra el efecto de hongos y bacterias

2.1.6 Proceso y aplicación de las estrategias

2.1.6.1 Valor pedagógico de las estrategias

Una vez definidas de una manera amplia, las estrategias de aprendizaje que son conductas o pensamientos que facilitan el aprendizaje, van desde las simples habilidades de estudio, como la búsqueda y organización de la información, hasta los procesos de pensamiento complejo como el poder sintetizar en organizadores gráficos 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 siempre debe apoyarse en las técnicas.

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

- La selección y planificación de los procedimientos más eficientes para cada caso.
- El control de su ejecución o puesta en marcha.
- La evaluación del éxito o fracaso obtenido tras la aplicación de la estrategia. (Tabón, 2004)

(Dávalos, 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] 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).

2.1.6.2 APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES

Los docentes no hemos logrado dar la relevancia de lo importante que es esta área de estudio, puesto que en cada cosa que hacemos en nuestra vida, ya que tradicionalmente la educación se ha centrado en el aprendizaje conceptual y en la comprensión de procesos científicos de reacciones, sin embargo, esta aproximación a la Ciencia basada en conceptos ampliamente aceptados fue desarrollada desde hace muchos años cuando las condiciones educativas y medio ambientales eran completamente diferentes a las hoy en día, en la actualidad se enfrenta crisis en diversas áreas como por ejemplo en lo social, económico, medio ambiental e incluso en el carácter moral. (Veglia, 2007)

En los últimos años ha sido muy notorio, como los actos y comportamientos de la humanidad han tenido fuertes repercusiones en el ambiente y en el clima de nuestro planeta, no queda ninguna duda que la crisis ambiental sin precedentes causada por el hombre ha transformado el planeta y ambiente a su inmediatas necesidades, sin pensar en las consecuencias que esto puede ocasionar y ahora debemos de sufrir los problemas que ha generado, cambios significativos en el medio ambiente y en muy corto tiempo.

En este contexto las condiciones sociales, culturales y en especial ambientales, inducen al cuestionamiento de ¿Cuál es la educación más acertada de las Ciencias Naturales, que se debe promover en la actualidad? ¿Cuál es la posición 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 y qué educar en Ciencias Naturales. (Tricárico, 2007)

Por mucho tiempo se ha intentado identificar el problema que afronta la educación en especial en lo que se refiere a la enseñanza y el aprendizaje de las diferentes áreas incluyendo a las Ciencias Naturales y se han revisado los datos obtenidos en estas, 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 diferentes investigaciones sobre los pensamientos erróneos que tienen arraigados en la mente de los estudiantes, que son dejándose llevar de la influencia de la sociedad, el papel fundamental de los modelos es de contribuir en la labor docente para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y fundamentalmente brindar las estrategias didácticas a emplear, por este motivo es indispensable para buscar un verdadero aprendizaje significativo.

La Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica que propone el Ministerio de Educación brinda 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 actitud.

Procesos que se inicia cuando se insertan macro destrezas 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.

Todos los 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, es necesario los docentes se planteen 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 profesores y estudiantes a contextualizar los objetivos planteados, además de realizar una constante revisión y retroalimentación de los conocimientos y 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 roles 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. (p. 101)

2.1.6.2.1 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. (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2010)

2.1.6.2.2 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 metodología de la investigación científica. Nada mejor para aprender ciencia que seguir los pasos de los científicos, enfrentarse a sus mismos problemas para encontrar soluciones. (Díaz, 2002)

La idea de que los alumnos pueden acceder a 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, ya que todos tenemos las mismas capacidades solo lo que nos difiere unos de otros es la motivación que tengamos para realizarlo, 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.

2.1.6.2.3 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 y cambios 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 en varios aspectos en cuanto al proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

Para ello, en el campo de la didáctica se ha renovado sustituyendo una serie planes de lección 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 solo se los almacenaba 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 las mismas destrezas, 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, 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.

2.2 POSICIONAMIENTO TEÓRICO PERSONAL

Una vez culminado el estudio de distintos 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 y el desarrollo intelectual, resaltando primordialmente la experiencia subjetiva.

Psicológicamente se es constructivista porque se comparte la creencia y la actitud de que el conocimiento no está separado de la experiencia de cada uno. El docente que se adhiere al movimiento constructivista tiene la convicción de que el conocimiento y la experiencia no se pueden transmitir, sino que cada alumno debe construirlo con la ayuda del maestro, quien a su vez es transformado en el proceso de interacción con sus estudiantes. (Vargas, 2005)

Básicamente la pedagogía constructivista nos conlleva a que el estudiante debe de formar sus propios conocimientos únicamente

apoyándose de la guía que sepa dar su docente, de esta manera el estudiantado será capaz de ir adquiriendo aprendizajes significativos enfocados en la experimentación ya que está siempre irán de la mano con la teoría, y posibilitando al maestro a integrarse e interrelacionarse más con sus estudiantes lo que esto será positivo ya que se establece una relación más estrecha entre los dos.

Sociológicamente se fundamentó en la Teoría Socio-Crítica que concibe como principio esencial a 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 planteado para la Actualización y Fortalecimiento Curricular de Educación General Básica 2010 que considera al buen vivir como Fundamento Constitucional y constituye el principio primordial del Sistema Educativo y en el Código de la Niñez y Adolescencia, que proporcione la base jurídica para que el estudiante, desarrolle integralmente sus capacidades.

Por la importancia en el proceso investigativo se examinó las estrategias de aprendizaje de ciencias y el uso del laboratorio como recurso educativo que influye en el desarrollo integral del estudiante tanto en lo físico, creativo, desenvolvimiento psicológico y de socialización del niño. A las prácticas de experimentos sencillos como una oportunidad de aprender de forma recreativa y sencilla partiendo de productos caseros, utilizados en nuestro día a día, empleando materiales de simple adquisición e información ya conocida y destacando a las Ciencias Naturales como el conjunto de ciencias que estudian la naturaleza y los fenómenos que en ella ocurren.

2.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Según el Diccionario Esencial de la Lengua Española 2006 se definen los siguientes términos.

- **Aprendizaje:** Es el cambio permanente en la capacidad de realizar una conducta específica como consecuencia de la experiencia logrando 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 en la persona, 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 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".
- **Damero.-** Tablero sobre el que se juega las damas, y que tiene sesenta y cuatro casillas cuadradas, alternando blancas y negras.

- 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.
- Dominó.- El Dominó es un juego de mesa en el que se emplean unas fichas rectangulares, generalmente blancas por la cara y negras por el envés, divididas en dos cuadrados, cada uno de los cuales llevan marcados de uno a seis puntos, o ninguno. El juego completo consta de 28 piezas, en cada una de las cuales se representa un par de valores.
- 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.
- Producto Farmacéutico.- Los productos farmacéuticos son aquellos que fueron hechos con el fin de utilizarlos en beneficio de la salud y cuidado humano y elaborados por un profesional en farmacia.
- 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.
- Internalizar: 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.
- Reduccionista: Es el enfoque filosófico según el cual la reducción es necesaria y suficiente para resolver diversos problemas de conocimiento.

- Solipsismo: Doctrina filosófica que defiende que el sujeto pensante no puede afirmar ninguna existencia salvo la suya propia.

2.4 Interrogantes de la investigación.

1.- ¿Qué instrumentos puedo aplicar, para identificar las principales razones que tienen los estudiantes de la básica media, para tener poco interés por el estudio de la química en el bachillerato?

2.- ¿Cuáles son los motivos para que el alumnado se haya sentido desmotivado al elegir en la educación media superior (bachillerato) la especialidad de química?

3.- ¿Qué hacemos en el área de Ciencias Naturales, los docentes de las Escuelas, para motivar al alumnado que tengan gusto de estudiar e inclinarse por el estudio de la química?

4.- ¿Cómo demostrar que la aplicación de esta investigación incentivó a los estudiantes de la Escuela “Guillermo Garzón Ubidia” por el gusto de las ciencias naturales y por el área de química?

5.- ¿Cómo dar a conocer a la comunidad educativa la importancia y aplicabilidad que puede tener el estudiar química?

2.5 Matriz categorial

CONCEPTO	CATEGORIAS	DIMENSIÓN	INDICADOR
<ul style="list-style-type: none"> Definidas de una manera amplia, las estrategias educativas son la ejecución mecánica de ciertas técnicas, o la aplicación de una estrategia de aprendizaje y para que se produzca, se requiere una planificación adecuada de esas técnicas en una secuencia dirigida a un fin. 	<ul style="list-style-type: none"> ESTRATEGIAS EDUCATIVAS 	<ul style="list-style-type: none"> Utilidad de las alternativas motivadoras para la enseñanza de química Aplicaciones de la química. Estrategias educativas aplicadas en la enseñanza de la química Elaboración de los procesos de las estrategias educativas 	<ul style="list-style-type: none"> Jerarquiza y selecciona el beneficio de las estrategias educativas. Despierta interés por saber más de la química Identifica la importancia de seleccionar correctamente las estrategias para la química.

			<ul style="list-style-type: none"> • Propone alternativas para elaborar estrategias • Explica y justifica la utilidad de cada proceso en la estrategia. • Reconoce la estructura de las estrategias educativas.
CONCEPTO	CATEGORIAS	DIMENSIÓN	INDICADOR
<ul style="list-style-type: none"> • Es la que aplica los conocimientos químicos a la producción económica de productos químicos y 	<ul style="list-style-type: none"> • PROCESOS PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS SENCILLOS 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio • Aplicación de la química industrial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra sus conocimientos y aplicación en el laboratorio. • Emplea de forma adecuada los

<p>materiales. La industria química se ha desarrollado rapidez, tanto en extensión como en intensidad.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de productos sencillos 	<p>materiales de laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica experimentalmente la química industrial. • Comprueba la importancia de los procesos para la obtención de productos sencillos. • Entiende formula y representa los productos químicos industriales • Especifica las experiencias al elaborar los productos
--	--	--	--

CONCEPTO	CATEGORIAS	DIMENSIÓN	INDICADOR
<ul style="list-style-type: none"> • La necesidad que tiene el docente de comprender los procesos motivacionales y afectivos subyacentes al aprendizaje de los estudiantes, así como, disponer de algunos principios y estrategias efectivas a ser aplicados en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • FOMENTAR EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicabilidad de la química • Técnicas participativas para clases más activas • Análisis del proceso químico. • Industrias químicas de interés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Motiva al interés por conocer la química. • Propone técnicas participativas para la enseñanza – aprendizaje • Analiza y sintetiza la transformación de los materiales iniciales en productos finales. • Justifica la importancia de la industria química.

CAPÍTULO III

3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipos de investigación

El diseño de la presente investigación está enmarcada como un trabajo de grado y se realizó tres tipos de investigación De Campo, Documental y Cuasi – Experimental, las mismas que concuerdan con los objetivos planteados.

Se diseñó este trabajo en conjunto de procedimientos que permitan ordenar las ideas y actividades, con la finalidad de proponer alternativas de solución para mejorar las estrategias que los maestros aplican en las clases de Ciencias Naturales en el área de química en la Escuela “Guillermo Garzón Ubidia”, durante esta investigación se utilizó procesos para la elaboración de productos sencillos, estrategias de diverso orden tanto para la recopilación bibliográfica, fundamentos científicos como para la aplicación de la investigación de Campo y la Cuasi – Experimental.

3.1.1 Investigación de Campo

Es aquella que se realiza en el ambiente de observación de una forma directa. De este modo se lo aplico in situ en las aulas con los estudiantes, aplicando encuesta y también a través de la observación, logrando identificar las falencias en un sistema monótono y desmotivante, creando en ellos un miedo a una química memorista y fría, y de esta manera se fue contrastando con la aplicación de técnicas activas que motivaron y fomentaron un cambio de actitud en ellos.

3.1.2 Investigación Documental

Porque se investigara todos los conocimientos científicos sobre las estrategias y los procedimientos para la elaboración de productos sencillos en libros, folletos, revistas, diarios, internet, especialmente lo que se utilizara en el Marco Teórico.

3.1.3 Investigación Cuasi - Experimental.

Porque al elaborar los productos sencillos, la investigación cuasi experimental se presenta mediante la manipulación experimental de los materiales y la observación de los resultados.

3.2 Métodos

Los métodos que se aplicó en la investigación son los siguientes:

3.2.1 Empíricos

3.2.1.1 Observación científica.

Consistió en examinar directamente la actitud de los estudiantes frente a las ciencias naturales y precisándonos más en la química, teniendo el propósito determinado de recopilar datos en una forma sistemática, logrando apreciar, ver, analizar a cada estudiante, frente a una situación determinada, identificando diferentes actitudes negativas.

3.2.1.2. El experimento.

Un experimento es un procedimiento mediante el cual se trata de comprobar una o varias hipótesis relacionadas con un determinado

fenómeno, mediante la manipulación de las variables que presumiblemente son su causa.

Por esta razón fue un medio para motivar al estudiante puesto que al manipular y realizar las diferentes talleres sintió apego y gusto por la ciencia, lo que le permitió predecir y sacar conclusiones por sí mismo.

3.2.2 Teóricos

3.2.2.1 Científico

Ya que la investigación se basó en consultas bibliográficas, internet, revistas, folletos, manuales para poder estructurar las estrategias activas para la enseñanza de la química y la elaboración de productos sencillos.

3.2.2.2 Inductivo Deductivo

Inductivo:

Considerando que la inducción procura tomar las partes esenciales de una problemática, definiendo generalidades que deberán ser consideradas para la solución del problema.

Por otra parte nos ayudó darnos cuenta mediante la observación, análisis nos llevó a concluir en los principales problemas que aquejaba a los estudiantes en cuanto a su rechazo frente a la química.

Deductivo:

En la presente Investigación la deducción considerara de la idea general del problema se deberá extraer las particularidades de cada uno de los involucrados en la investigación.

Como fue en el hecho de identificar las posibles causas de la falta de apego y el gusto por la química nos llevó a una serie de premisas de las que nos llevaron a sacar las conclusiones a esta problemática.

3.2.3 Matemático.

3.2.3.1 Estadística

Utilizamos este método porque nos servirá para realizar la tabulación e interpretación de los resultados obtenidos mediante fórmulas estadísticas.

3.3 Técnicas e instrumentos

Las técnicas que se aplicaron en el trabajo investigativo son las siguientes.

3.3.1 Encuestas

Que fueron aplicadas al Personal Docente (Profesores de Ciencias Naturales y/o generalistas), alumnas y alumnos de los Séptimos de Básica, de las cuales se obtendrá datos para el problema que es materia de investigación.

3.3.2 Observación Aplicada.

La observación se realizó en la Escuela Fiscal Mixta “Guillermo Garzón Ubidia”, Parroquia San Luis Cantón Otavalo.

Para la aplicación de las técnicas anteriores se utilizaron los siguientes instrumentos: ficha de observación y cuestionarios.

3.3.3 Ficha de Observación.

Para registrar la aplicación de nuevas estrategias en los docentes y los cambios de actitud en los estudiantes, y demás acontecimientos que se presentará en la investigación.

3.3.4 Cuestionario

La estructura del cuestionario estuvo basada con preguntas sencillas de fácil entendimiento, cerradas, abiertas, con la finalidad de que los informantes seleccionen de una manera sencilla, las alternativas que a su criterio crean convenientes responder.

Se aplicó la encuesta a profesores con la finalidad de identificar que métodos y técnicas que se aplica en las aulas para cambiar las actitudes de los alumnos con relación a la química, identificando además su interés por la capacitación.

También se aplicó otra encuesta dirigida especialmente a los estudiantes para obtener datos sobre la falta de motivación que tienen las y los estudiantes por el gusto y el interés de inclinarse en lo posterior por el área de química, para lo cual se llevó un acompañamiento y la explicación del caso en cada una de las interrogantes, para evitar una tergiversación de las mismas

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

En la presente investigación se realizó a las y los 58 estudiantes de los séptimos años de educación básica y a las y los docentes de estos respectivos Años, así también como al resto de educadores de los demás

años y paralelos de la Escuela de Educación Básica “Guillermo Garzón Ubidia” ubicada en la Provincia de Imbabura del Cantón Otavalo, Parroquia San Luis.

Institución	Docentes	Estudiantes
Escuela Fiscal “Guillermo Garzón Ubidia”		
PARALELO A	1	30
PARALELO B	1	28
OTROS AÑOS Y PARALELOS	10	-
Subtotal	12	58
Total	70	

3.4.2. Muestra

No se realiza la fórmula de muestreo ya que la población es muy pequeña, para consistencia del trabajo de grado se realizó las técnicas de investigación a toda la población siendo está de 70 el total, entre docentes y estudiantes.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE LA ESCUELA GUILLERMO GARZÓN UBIDIA DE LA CIUDAD DE OTAVALO.

PREGUNTA

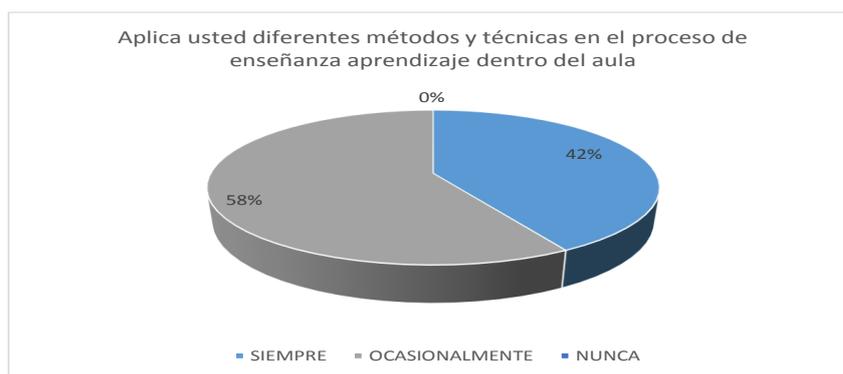
Aplica usted diferentes métodos y técnicas en el proceso de enseñanza aprendizaje dentro del aula.

TABULACIÓN

TABLA N° 1

INDICADORES	f	%
SIEMPRE	5	42%
OCASIONALMENTE	7	58%
NUNCA	0	0%
TOTAL	12	100%

GRÁFICO N° 1



Fuente: Encuesta dirigida a docentes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

Más de la mitad de los encuestados mencionan que ocasionalmente aplican métodos y técnicas en el proceso de enseñanza aprendizaje, mientras que menos de la mitad consideran que siempre utilizan; esto muestra que la gran mayoría no trabaja al cien por ciento técnicas que incentiven y motiven al aprendizaje, e introduzcan en la materia de ciencias naturales.

PREGUNTA 2

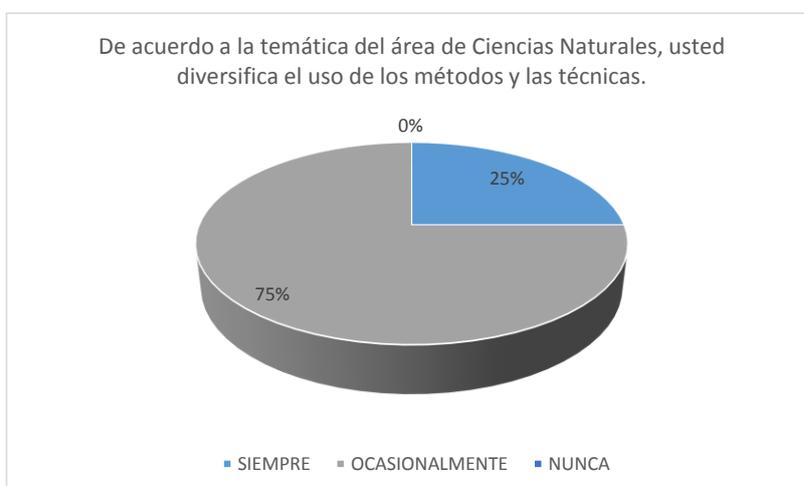
De acuerdo a la temática del área de Ciencias Naturales, usted diversifica el uso de los métodos y las técnicas.

TABULACIÓN

TABLA N° 2

INDICADORES	f	%
SIEMPRE	3	25%
OCASIONALMENTE	9	75%
NUNCA	0	0%
TOTAL	12	100%

GRÁFICO N° 2



Fuente: Encuesta dirigida a docentes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

Las tres cuartas partes de los encuestados mencionan que trabajan ocasionalmente con diferentes técnicas y métodos, mientras que la cuarta parte restante considera que si emplean nuevas técnicas para fortalecer el aprendizaje de las ciencias naturales; esto quiere decir que la mayoría no siempre utilizan técnicas para facilitar el aprendizaje de los estudiantes dando un conocimiento teórico y no aplicado, por tanto esta investigación fortalecerá al proceso de enseñanza aprendizaje en la materia de ciencias naturales.

PREGUNTA 3

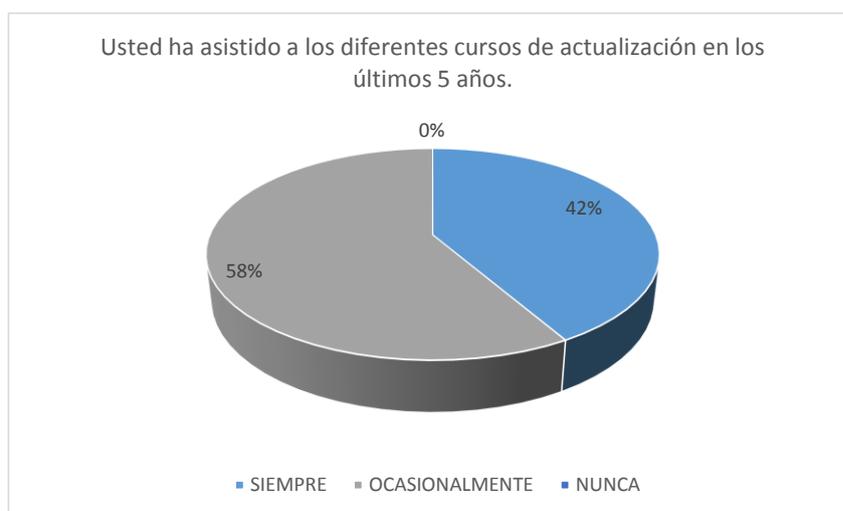
Usted ha asistido a los diferentes cursos de actualización en los últimos 5 años.

TABULACIÓN

TABLA N° 3

INDICADORES	f	%
SIEMPRE	5	42%
OCASIONALMENTE	7	58%
NUNCA	0	0%
TOTAL	12	100%

GRÁFICO N° 3



Fuente: Encuesta dirigida a docentes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

Más de la mitad de los docentes menciona que si han asistido ocasionalmente a las capacitaciones de actualización, mientras que menos de la mitad opinan que si han asistido a las capacitaciones; esto quiere decir que los encuestados si se actualizan mediante las capacitaciones, pero no aplican dentro del aula o para impartir el conocimiento no todos buscan nuevas técnicas y métodos para facilitar el aprendizaje de las ciencias naturales dentro y fuera del aula.

PREGUNTA 4

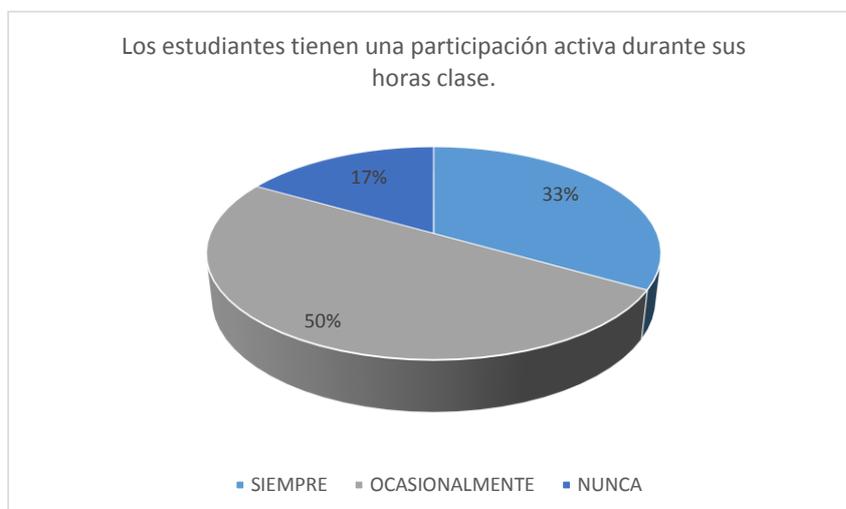
Los estudiantes tienen una participación activa durante sus horas clase.

TABULACIÓN

TABLA N° 4

INDICADORES	F	%
SIEMPRE	4	33%
OCASIONALMENTE	6	50%
NUNCA	2	17%
TOTAL	12	100%

GRÁFICO N° 4



Fuente: Encuesta dirigida a docentes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

La mitad de los encuestados dicen que los estudiantes si participan ocasionalmente dentro del aula, menos de la mitad opinan lo contrario y solo un pequeño porcentaje considera que no participan los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje; esto muestran que los estudiantes están interesados aprender de una forma activa y que el docente tienen que buscar las técnicas, métodos para facilitar el aprendizaje y a la vez que se una forma activa.

PREGUNTA 5

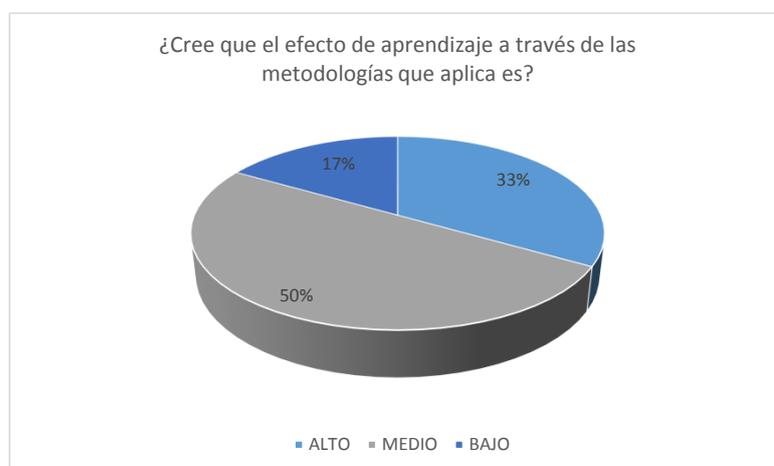
¿Cree que el efecto de aprendizaje a través de las metodologías que aplica es?

TABULACIÓN

TABLA N° 5

INDICADORES	f	%
ALTO	4	33%
MEDIO	6	50%
BAJO	2	17%
TOTAL	12	100%

GRÁFICO N° 5



Fuente: Encuesta dirigida a docentes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

La mitad de los docentes mencionan que el aprendizaje que ellos obtienen es medio, menos de la mitad consideran que es alto y solo un bajo porcentaje dice que es bajo; esto muestra que falta la aplicación de métodos y técnicas activas para el proceso de enseñanza aprendizaje y para motivar, facilitar el aprendizaje en los estudiantes y es por ello que el nivel de aprendizaje es medio y el objetivo debe ser siempre alto para lograr los objetivos planificados al inicio del año.

PREGUNTA 6

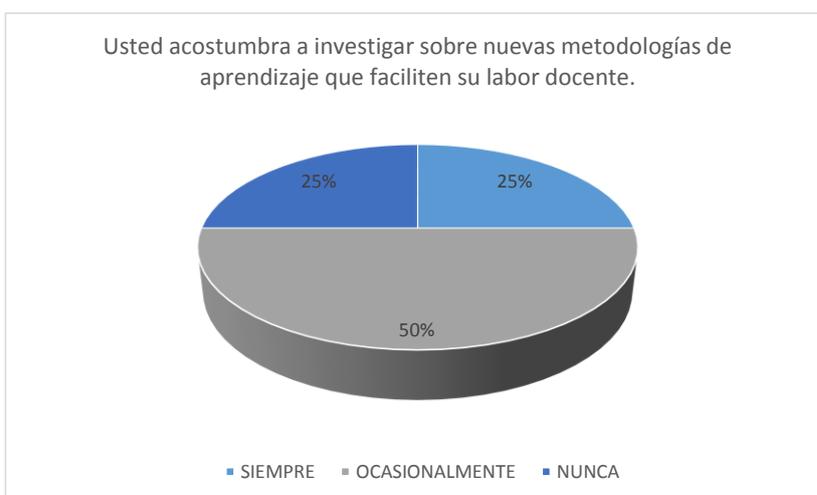
Usted acostumbra a investigar sobre nuevas metodologías de aprendizaje que faciliten su labor docente.

TABULACIÓN

TABLA N° 6

INDICADORES	f	%
SIEMPRE	3	25%
OCASIONALMENTE	6	50%
NUNCA	3	25%
TOTAL	12	100%

GRÁFICO N° 6



Fuente: Encuesta dirigida a docentes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

La mitad de los docentes dicen que ocasionalmente investigan nuevos métodos y técnicas de aprendizaje, la cuarta parte considera que siempre lo hacen y la otra cuarta parte dice que nunca realiza la investigación; esto muestra que falta interés por el docente por mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y que no aplica las técnicas que aprende en las capacitaciones de actualización es por ello que también existe un nivel de aprendizaje medio en los estudiantes, esto confirma las preguntas anteriores y por ello es necesario que se realice esta investigación para mejorar y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

PREGUNTA 7

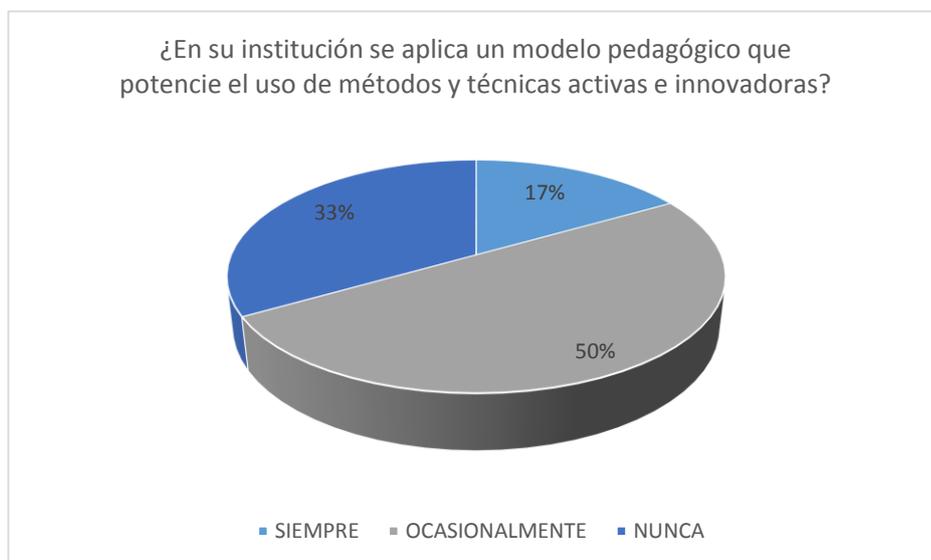
¿En su institución se aplica un modelo pedagógico que potencie el uso de métodos y técnicas activas e innovadoras?

TABULACIÓN

TABLA N° 7

INDICADORES	F	%
SIEMPRE	2	17%
OCASIONALMENTE	6	50%
NUNCA	4	33%
TOTAL	12	100%

GRÁFICO N° 7



Fuente: Encuesta dirigida a docentes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

La mitad de los docentes mencionan que dentro de la institución un existe el modelo pedagógico que potencialice el uso de métodos y técnicas activas e innovadores, menos de la mitad mencionan que si existe y solo un bajo porcentaje dice que no existe; esto muestra que falta motivar e implantar este modelo pedagógico por parte de las autoridades y es por ello que puede ser un factor por el cual los docentes no realizan la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje y no aplican las técnicas aprendidas en las capacitaciones de actualización de los docentes.

PREGUNTA 8

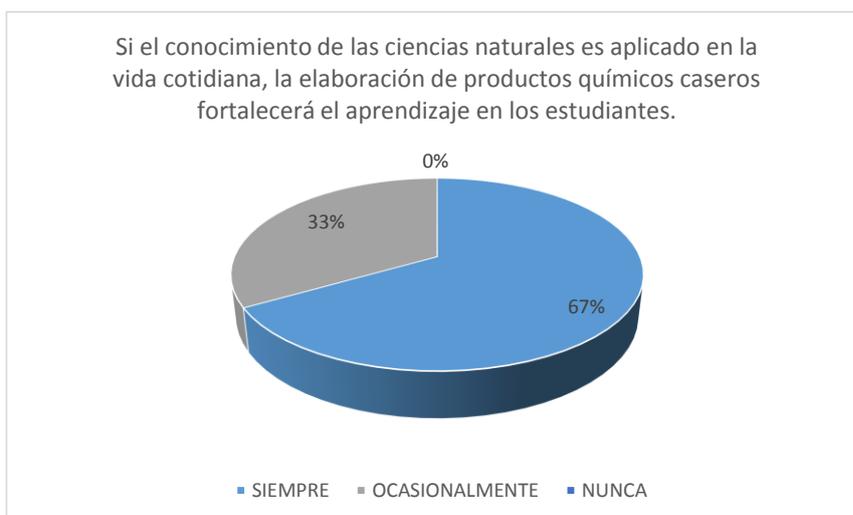
Si el conocimiento de las ciencias naturales es aplicado en la vida cotidiana, la elaboración de productos químicos caseros fortalecerá el aprendizaje en los estudiantes.

TABULACIÓN

TABLA N° 8

INDICADORES	f	%
SIEMPRE	8	67%
OCASIONALMENTE	4	33%
NUNCA	0	0%
TOTAL	12	100%

GRÁFICO N° 8



Fuente: Encuesta dirigida a docentes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

Más de la mitad de los docentes consideran que siempre fortalecerá a la vida cotidiana las ciencias naturales aplicadas, que mejor si es mediante la elaboración de productos químicos sencillos, menos de la mitad consideran que no siempre es importante; esto muestra que es importante hacer la materia de ciencias naturales interesante, aplicada ya que esto fortalecerá en la vida de los estudiantes además de ser una forma interesante de aprender la materia.

PREGUNTA 9

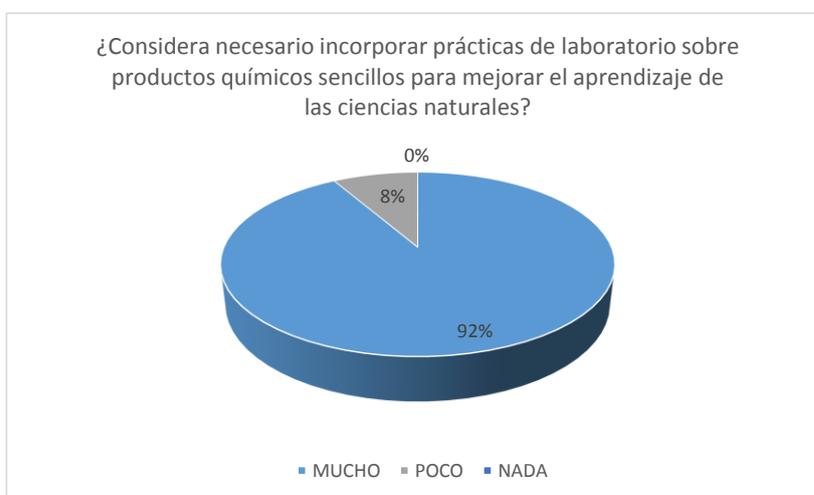
¿Considera necesario incorporar prácticas de laboratorio sobre productos químicos sencillos para mejorar el aprendizaje de las ciencias naturales?

TABULACIÓN

TABLA N° 9

INDICADORES	f	%
MUCHO	11	92%
POCO	1	8%
NADA	0	0%
TOTAL	12	100%

GRÁFICO N° 9



Fuente: Encuesta dirigida a docentes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

La gran mayoría de los docentes consideran que es necesario incorporar las prácticas de laboratorio, mientras que solo un mínimo porcentaje considera que es poco necesario; esto quiere decir que los docentes están de acuerdo que es necesario la práctica de laboratorio para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales, esto es un factor por el cual el proceso de aprendizaje que tienen como resultado es medio ya que no realizan las prácticas de laboratorio con los estudiantes.

PREGUNTA 10

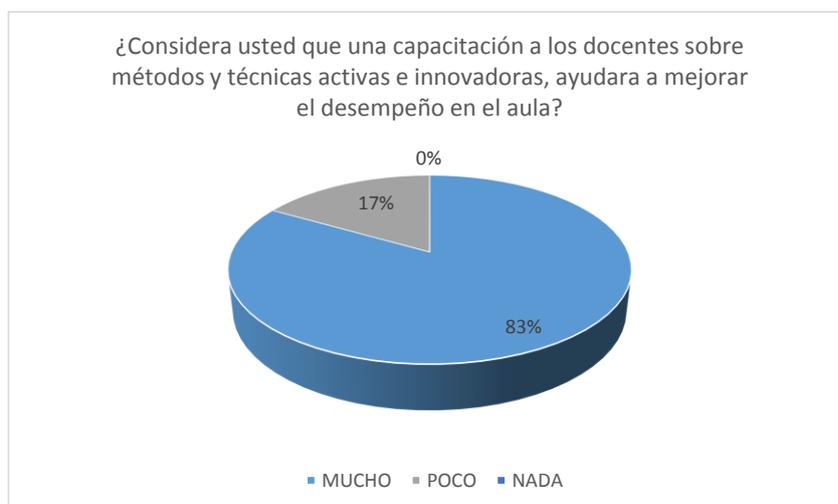
¿Considera usted que una capacitación a los docentes sobre métodos y técnicas activas e innovadoras, ayudara a mejorar el desempeño en el aula?

TABULACIÓN

TABLA N° 10

INDICADORES	F	%
MUCHO	10	83%
POCO	2	17%
NADA	0	0%
TOTAL	12	100%

GRÁFICO N° 10



Fuente: Encuesta dirigida a docentes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

Más de las tres cuartas partes de los docentes consideran que ayudara mucho las capacitaciones de métodos y técnicas activas e innovadoras, solo un bajo porcentaje considera que es poco la ayuda que se podría realizar con las capacitaciones; esto muestra que es necesario siempre capacitar a los docentes y que mejor si esta capacitaciones es de métodos técnicas que fortalezcan el aprendizaje, y que estas sean prácticas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

4.2 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE LA ESCUELA GUILLERMO GARZON UBIDIA DE LA CIUDAD DE OTAVALO.

Cabe destacar que para mejorar la comprensión de las interrogantes por parte de los estudiantes de séptimo año, estas fueron explicadas y guiadas por el encuestador.

PREGUNTA 1

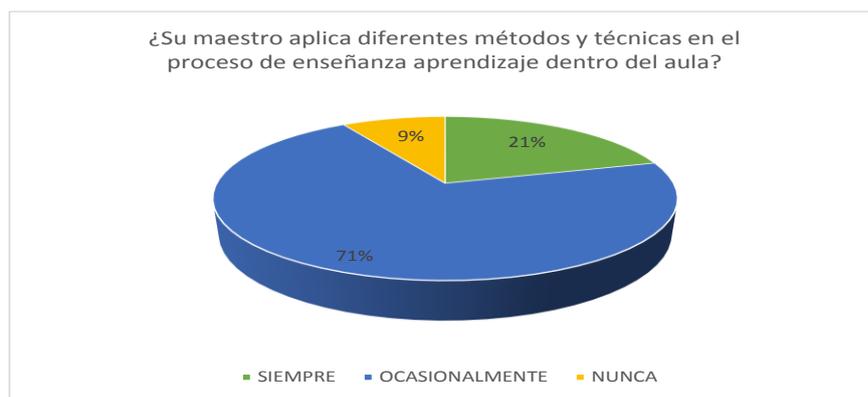
¿Su maestro aplica diferentes métodos y técnicas en el proceso de enseñanza aprendizaje dentro del aula?

TABULACIÓN

TABLA N° 11

INDICADORES	f	%
SIEMPRE	12	21%
OCASIONALMENTE	41	71%
NUNCA	5	9%
TOTAL	58	100%

GRÁFICO N° 11



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

Más de la mitad de los estudiantes consideran que ocasionalmente los docentes aplican técnicas que faciliten el proceso de enseñanza, menos de la mitad dicen que siempre aplican diferentes estrategias para el aprendizaje, solo un bajo porcentaje dice que nunca lo hacen; esto muestra que los docentes no siempre aplican métodos y técnicas que faciliten el aprendizaje en los estudiantes por tanto es necesario aplicar estrategias activas para mejorar el aprendizaje.

PREGUNTA 2

¿Los docentes hacen que sus estudiantes participen activamente en el proceso enseñanza aprendizaje y en la construcción del conocimiento?

TABULACIÓN

TABLA N°12

INDICADORES	f	%
SIEMPRE	12	21%
OCASIONALMENTE	29	50%
NUNCA	17	29%
TOTAL	58	100%

GRÁFICO N° 12



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

La mitad de los estudiantes dicen la participación de ellos en las clases es ocasionalmente, más de la cuarta parte consideran que nunca se realiza una participación activa, mientras que menos de la cuarta parte consideran que siempre se lo hace; esto quiere decir que cambia de acuerdo al docente, pero esta verdad debe ser favorable para el estudiantes haciendo que él sea parte del conocimiento de una forma activa y participativa en el proceso de enseñanza aprendizaje.

PREGUNTA 3

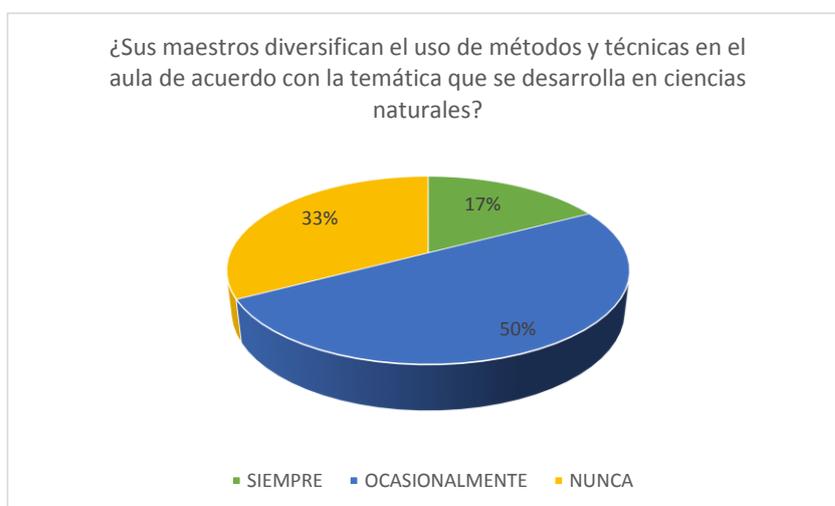
¿Sus maestros diversifican el uso de métodos y técnicas en el aula de acuerdo con la temática que se desarrolla en ciencias naturales?

TABULACIÓN

TABLA N° 13

INDICADORES	f	%
SIEMPRE	10	17%
OCASIONALMENTE	29	50%
NUNCA	19	33%
TOTAL	58	100%

GRÁFICO N° 13



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

La mitad de los encuestados consideran que ocasionalmente el docente diversifica el uso de los métodos y técnicas en el aprendizaje, más de las cuarta parte menciona que nunca emplea nuevas técnicas, y solo un porcentaje dicen que siempre lo hace; esto muestra que no todos los docentes aplican nuevos métodos y técnicas, cuando esto debería ser siempre para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes y estos a la vez incentiven, motiven y fortalezcan su aprendizaje.

PREGUNTA 4

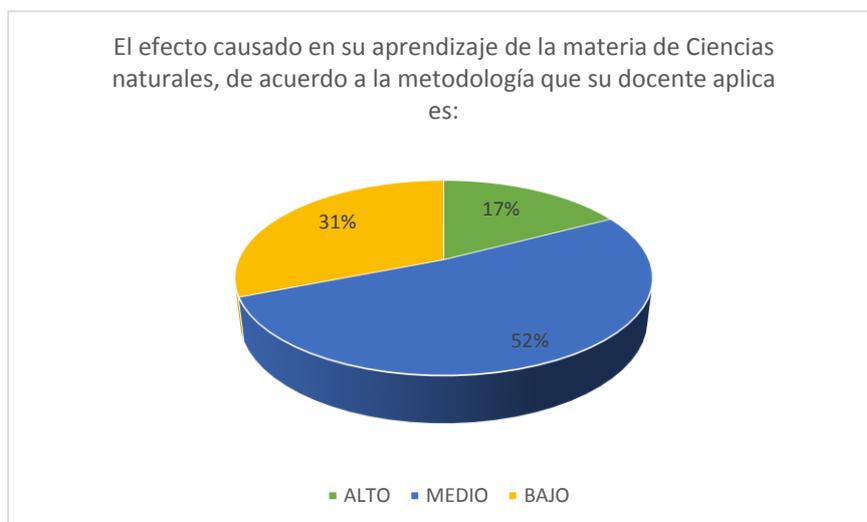
El efecto causado en su aprendizaje de acuerdo a la metodología que su docente aplica es:

TABULACIÓN

TABLA N° 14

INDICADORES	f	%
ALTO	10	17%
MEDIO	30	52%
BAJO	18	31%
TOTAL	58	100%

GRÁFICO N° 14



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

Más de la mitad consideran que el aprendizaje logrado gracias al docentes medio, más de la cuarta parte dicen que es bajo y solo un bajo porcentaje es alto; esto es el reflejo de que los docentes les falta aplicar métodos, técnicas innovadores y motivadores para aprendizaje, además de que el estudiante no siempre es incentivado a la participación y el estudiante aprende mediante la práctica, por tanto esto refleja lo importante que es realizar esta investigación para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

PREGUNTA 5

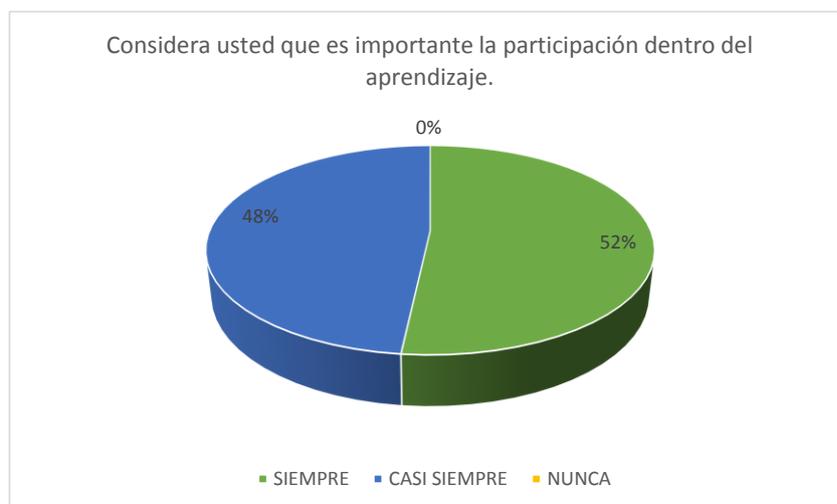
Considera usted que es importante la participación dentro del aprendizaje.

TABULACIÓN

TABLA N° 15

INDICADORES	f	%
SIEMPRE	30	52%
CASI SIEMPRE	28	48%
NUNCA	0	0%
TOTAL	58	100%

GRÁFICO N° 15



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

Más de la mitad de los estudiantes expresan que es importante que ellos participen en el proceso de enseñanza aprendizaje, mientras que menos de la mitad consideran que no siempre es necesario; esto refleja que a la falta de técnicas y metodología los estudiantes temen a ser partícipes de este proceso de enseñanza aprendizaje, por tanto es necesario que se aplique técnicas y metodología acorde a la asignatura en especial a la materia de ciencias naturales que es una asignatura teórica aplicada y no solo teórica.

PREGUNTA 6

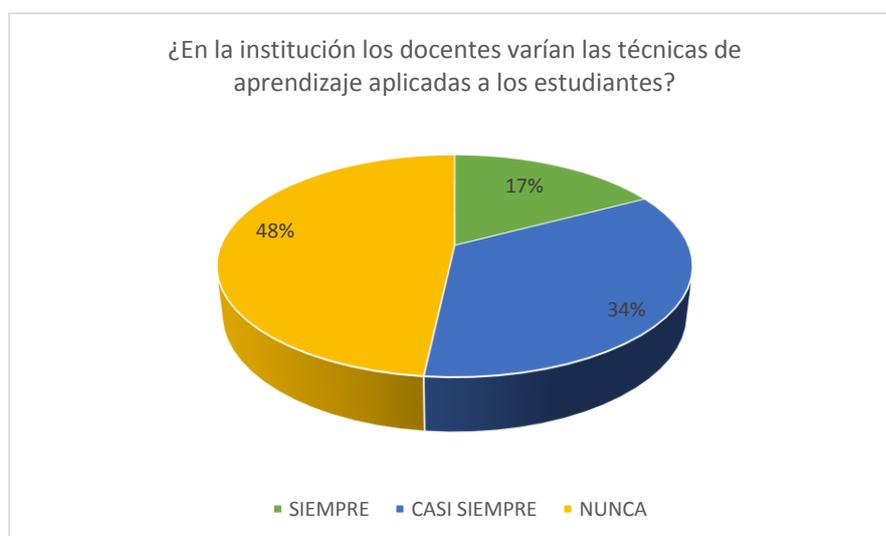
¿En la institución los docentes varían las técnicas de aprendizaje aplicadas a los estudiantes?

TABULACIÓN

TABLA N° 16

INDICADORES	F	%
SIEMPRE	10	17%
CASI SIEMPRE	20	34%
NUNCA	28	48%
TOTAL	58	100%

GRÁFICO N° 16



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

Menos de la mitad dicen que en la institución no se varían las técnicas de aprendizaje, más de la cuarta parte consideran que casi siempre se lo hace, y solo un bajo porcentaje expresan que siempre se hace; esto muestra que no todos los docentes aplican técnicas motivadores e innovadores en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y es por ello que el nivel que ellos logran es medio y no alto, por tanto es necesario implantar nuevas técnicas que mejoren el aprendizaje e los estudiantes.

PREGUNTA 7

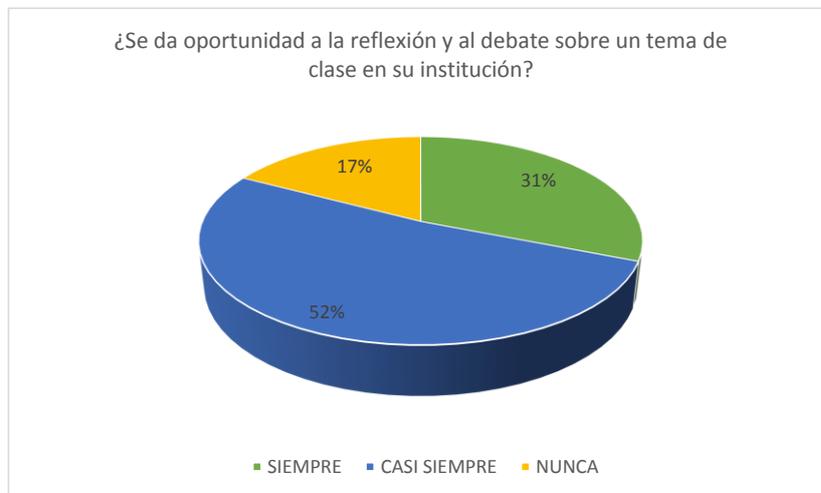
¿Se da oportunidad a la reflexión y al debate sobre un tema de clase en su institución?

TABULACIÓN

TABLA N° 17

INDICADORES	f	%
SIEMPRE	18	31%
CASI SIEMPRE	30	52%
NUNCA	10	17%
TOTAL	58	100%

GRÁFICO N° 17



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

Más de la mitad de los estudiantes dicen que si se da oportunidad de reflexión y debate dentro de la institución, menos de la mitad consideran que siempre se lo realiza, mientras que un bajo porcentaje mencionan que no se lo hace; esto debe ser siempre para que los docentes conozcan en que están fallando y mejorar a tiempo para que el aprendizaje sea satisfactorio e interiorizado por estudiante, de esta manera se puede conocer los errores y mejorarlos con un objetivo que es el aprendizaje de los estudiantes.

PREGUNTA 8

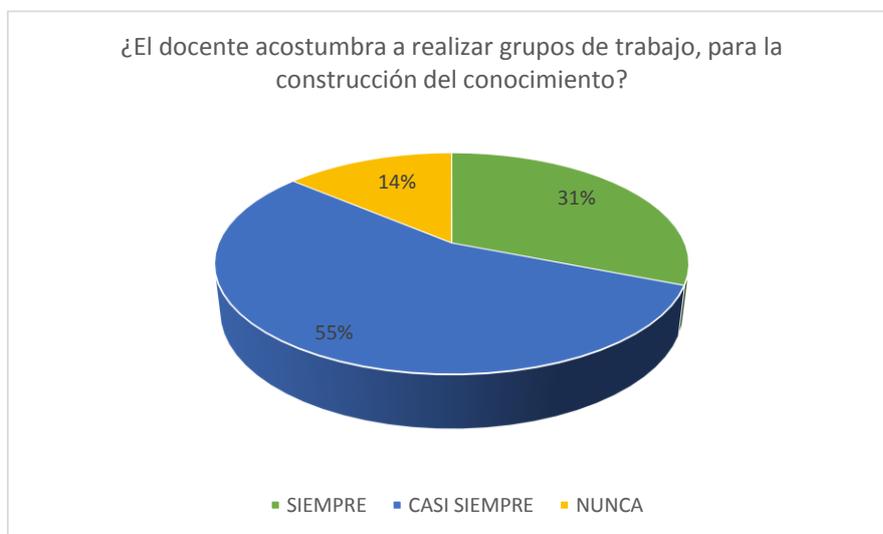
¿El docente acostumbra a realizar grupos de trabajo, para la construcción del conocimiento?

TABULACIÓN

TABLA N° 18

INDICADORES	f	%
SIEMPRE	18	31%
CASI SIEMPRE	32	55%
NUNCA	8	14%
TOTAL	58	100%

GRÁFICO N° 18



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

Más de la mitad consideran que casi siempre los docentes realizan grupos de trabajo, menos de la mitad dicen que siempre se lo hace, y solo un bajo porcentaje expresa que no se trabaja con esta técnica; esto confirma que no todos los docentes buscan estrategias para mejorar y facilitar el aprendizaje, esto se debe a que no siempre investigas sobre las nuevas técnicas, y porque no las aplican y es por ello que el resultado de aprendizaje que los docentes obtiene es medio.

PREGUNTA 9

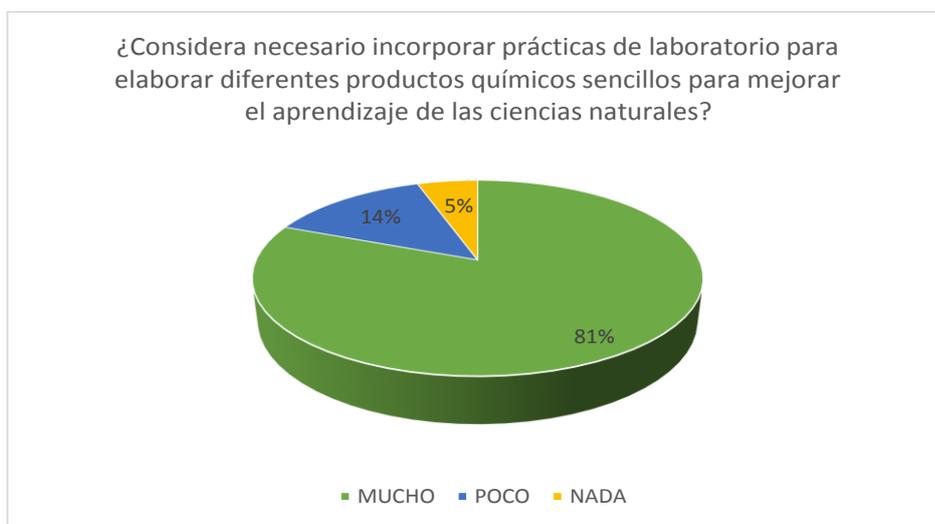
¿Considera necesario incorporar prácticas de laboratorio para elaborar diferentes productos químicos sencillos para mejorar el aprendizaje de las ciencias naturales?

TABULACIÓN

TABLA N° 19

INDICADORES	f	%
MUCHO	47	81%
POCO	8	14%
NADA	3	5%
TOTAL	58	100%

GRÁFICO N° 19



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

La gran mayoría de los estudiantes consideran que es necesario las prácticas de laboratorio además que esto fortalece el aprendizaje de las ciencias naturales, menos de la cuarta parte mencionan que no es muy necesario y un bajo porcentaje considera que no es necesario; esto muestra que el aprendizaje que los estudiantes están obteniendo es teórico y no aplicado por tanto el estudiante no interioriza el aprendizaje además que el docente no emplea técnicas innovadoras dentro de la enseñanza aprendizaje.

PREGUNTA 10

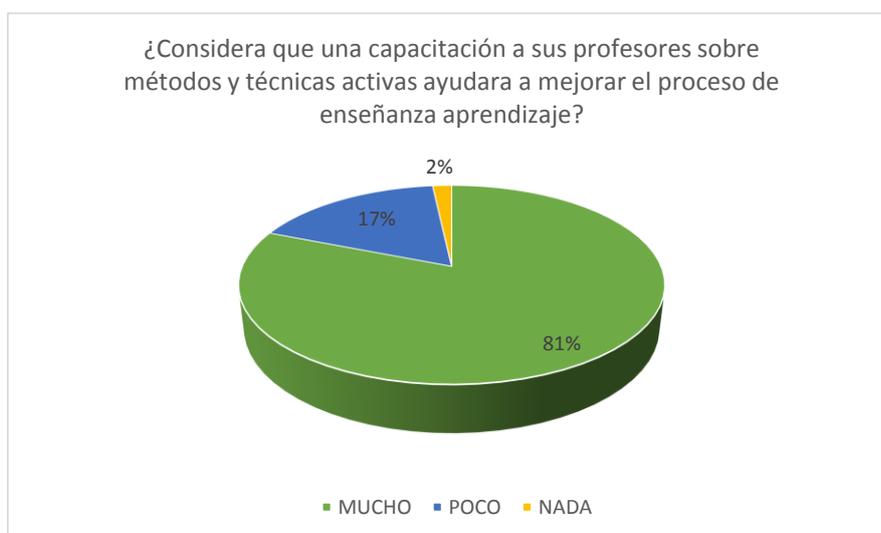
¿Considera que una capacitación a sus profesores sobre métodos y técnicas activas ayudara a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje?

TABULACIÓN

TABLA N° 20

INDICADORES	f	%
MUCHO	47	81%
POCO	10	17%
NADA	1	2%
TOTAL	58	100%

GRÁFICO N° 20



Fuente: Encuesta dirigida a estudiantes.

Elaborado Por: Fredy Endara.

INTERPRETACIÓN

La mayoría considera que son necesario las capacitaciones de actualización en los docentes, menos de la cuarta parte expresa que no es tan necesario y un bajo porcentaje dicen que no es necesario; esto muestra que es necesario que los docentes tengan bien claro cuáles son los métodos y técnicas que pueden emplear en el proceso de enseñanza aprendizaje, además de que esto fortalecerá y ayudara que interiorizar un aprendizaje significativo en los estudiantes, es por ello que es necesario que se realice esta investigación.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

Una vez realizado el análisis de los resultados obtenidos en la investigación aplicada a través de las encuestas realizadas a docentes y estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Guillermo Garzón Ubidia” de la ciudad de Otavalo se puede establecer las siguientes conclusiones:

1. Los docentes aplican ocasionalmente diferentes estrategias, métodos y técnicas que sean innovadoras en el aula ya sea por desconocimiento o la poca investigación, siendo algo que desmotiva y no favorece al alumno ocasionando inactividad, pasividad y poco participativo en el aprendizaje de ciencias naturales, lo que no le permite la adquisición de conocimientos significativos y mejorar su desempeño causando en los estudiantes la desmotivación.
2. Los docentes han recibido poca capacitación ya que ocasionalmente asisten a los mismos y afirman que sería de mucha ayuda debiendo destacar que a través de los cursos de actualización permite que los docentes obtener mayores herramientas valiosas y fundamentales, para tener un mejor desempeño en el aula para la construcción de conocimientos de ciencias naturales.

3. Los maestros consideran necesario la incorporación de prácticas de laboratorio de productos químicos sencillos como una herramienta de apoyo, que permita tener un aprendizaje significativo en las Ciencias Naturales, permitiéndoles aprender en forma experimental los diferentes fenómenos de la naturaleza además de relacionar la teoría con la práctica demostrando su utilidad para la vida.
4. Los estudiantes en un alto porcentaje indican que los docentes muy ocasionalmente aplican diferentes métodos y técnicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales, acciones que conllevan a la falta de interés, pasividad, poca participatividad y desmotivación por la asignatura.
5. Los estudiantes en un gran porcentaje creen necesario 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, a más de interesarse en el estudio de esta área.

5.2 RECOMENDACIONES.

1. Para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en las aulas es necesario que los docentes apliquen diferentes estrategias, métodos y técnicas innovadoras, comprometidos con búsqueda e investigación de las mismas además esto, permite al alumno estar motivado y adquirir aprendizajes significativos a más de de ser quien forme sus propios conocimientos y estos pueda aplicarlos en su vida cotidiana.

2. Asistir a diferentes capacitaciones de manera comprometida sobre todo de métodos y estrategias, buscando adquirir y refrescar los conocimientos más idóneos, para que puedan aplicarlas en el aula y así, mejorar su desempeño con los estudiantes, transformando en una enseñanza participativa e innovadora y siendo un instrumento útil en su labor docente.
3. Relacionar la teoría con la práctica, incorporando diferentes experimentos en el área de ciencias naturales sobre la elaboración de productos sencillos entre otros, para demostrar al estudiante la utilidad de los conocimientos que adquiere en las aulas y despertando en el estudiante el gusto por la química y de esta manera puedan asociar la importancia de los mismos en su vida diaria.
4. Variar la aplicación de las diferentes estrategias y técnicas en el aula para motivar al estudiante a aplicar destrezas implícitas en la pedagogía constructivista como el reconocer, comparar y predecir resultados basados en la experimentación y aplicación de sus conocimientos adquiridos.
5. Incorporar prácticas de laboratorio de productos químicos sencillos en el área de ciencias naturales, que le permita al estudiante predecir, reconocer y comparar los resultados de la experimentación y destacar la importancia del estudio de esta área.

5.3 INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN.

1.- ¿Qué instrumentos puedo aplicar, para identificar las principales razones que tienen los estudiantes de la básica media, para tener poco interés por el estudio de la química en el bachillerato?

Los principales instrumentos que podemos utilizar para identificar las principales razones para que los estudiantes se resistan al estudio de la química en el bachillerato, es la aplicación de encuestas usando interrogantes más adecuadas para obtención de la información deseada y también la observación directa en el aula, al aplicar diferentes estrategias.

2.- ¿Cuáles son los motivos para que el alumnado se haya sentido desmotivado al elegir en la educación media superior (bachillerato) la especialidad de química?

Entre los principales motivos que encontramos para la desmotivación de los estudiantes al elegir la especialidad de química en la educación media es que los docentes le han transformado a esta área de estudio en algo muy monótono y aburrido al tornarle netamente memorística donde el maestro transmite los conocimientos sin permitirle al alumno a razonar y ser quien forje su propias ideas, ya que en la mayoría de docentes no aplican estrategias que motiven a que el estudiantado forme sus propios conocimientos.

3.- ¿Qué hacemos en el área de Ciencias Naturales, los docentes de las Escuelas, para motivar al alumnado que tengan gusto de estudiar e inclinarse por el estudio de la química?

La verdad en las escuelas, en el área de ciencias naturales no se ha hecho mayor cosa por motivar al alumno a que tenga gusto por

inclinarse al estudio de la química ya que ni ahí no hemos aplicado nueva metodología y estrategias activas, es por esta razón que se está tomando la iniciativa de mejorar motivacionalmente al estudiante a través de la implementación de prácticas de laboratorio, en la realización de productos químicos sencillos, que demuestren al estudiante la importancia de la química en su vida e inclusive como una pequeña fuente de ingresos.

4.- ¿Cómo demostrar que la aplicación de esta investigación incentivó a los estudiantes de la Escuela “Guillermo Garzón Ubidia” por el gusto de las ciencias naturales y por el área de química?

Para demostrar que la aplicación de la presente investigación incentivó a los estudiantes de la Escuela “Guillermo Garzón Ubidia” podemos destacar el interés que se despertó en ellos en conocer sobre la elaboración de productos químicos sencillos además de las ganas y la predisposición que tuvieron al realizarlo ya que prestaron una gran colaboración en cada práctica y siempre demostraron gran interés sobre conocer más que ellos se encargaban por iniciativa propia a investigar un poco más de lo que se les había enseñado.

5.- ¿Cómo dar a conocer a la comunidad educativa la importancia y aplicabilidad que puede tener el estudiar química?

La manera más adecuada como se dio a conocer a la comunidad educativa sobre la aplicabilidad que puede tener el estudio de la química fue mediante una casa abierta donde se demostró todos los productos que los estudiantes elaboraron bajo la supervisión del investigador, además de la presentación de los resultados del presente trabajo a los docentes y autoridades de la institución.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA

6.1 TÍTULO

GUÍA DIDÁCTICA DE ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS, PARA ELABORAR PRODUCTOS QUÍMICOS SENCILLOS, QUE FOMENTEN UNA ACTITUD POSITIVA EN EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES DE LOS SÉPTIMOS AÑOS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “GUILLERMO GARZÓN UBIDIA” DE LA CIUDAD DE OTAVALO.

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 varias actividades extraídas de situaciones y problemas de la vida cotidiana con el empleo de métodos participativos, para ayudar a alcanzar los logros de desempeño, permitiéndole la capacidad de expresar, representar el mundo personal y del entorno, mediante una combinación de técnicas aplicadas que permite observar, valorar, comparar, ordenar, indagar para producir soluciones novedosas a los problemas, desde los diferentes niveles de pensamiento, contribuyendo en la formación humana y cognitiva encausada en el buen vivir.

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.

En la Integración de estrategias cuando es una serie de tareas, enfocadas y organizadas como un proceso, encausada en la aplicación práctica y en ciertos casos en forma grupal. La Integración puede verse también cuando una situación real o imaginaria necesita darse una solución. Mientras que una Integración por actividades puede darse empleando una dinámica grupal, que conlleve a los integrantes a realizar las actividades conjuntas. (Navarro, 2008)

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 Educativa 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, cuando el conocimiento es potencialmente significativo desde la estructura lógica del área de estudio y desde la estructura psicológica del estudiante.

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

6.4 OBJETIVOS:

6.4.1 OBJETIVO GENERAL

- Favorecer la enseñanza de las Ciencias naturales mediante la aplicación de estrategias educativas en la elaboración de productos químicos sencillos, aplicado a los estudiantes de los séptimos años de la escuela “Guillermo Garzón Ubidia”.

6.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Implementar una serie de prácticas en la elaboración de productos químicos sencillos que promueva una actividad positiva para el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Sugerir diferentes estrategias educativas 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

País.	Ecuador.
Provincia.	Imbabura
Cantón.	Otavalo.
Parroquia.	San Luis.

Beneficiarios:

Los estudiantes de la Escuela de Educación Básica, que cuenta con una planta física funcional, instalaciones amplias aunque algo deterioradas, docentes capacitados y que procuran entregar su mayor esfuerzo por mejorar la educación y llegar a la excelencia.

6.6 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

El diseño y aplicación del presente Plan de trabajo mediante la Guía Didáctica de estrategias motivadoras, en la elaboración de productos químicos sencillos, como estrategia educativa para fomentar la motivación en el aprendizaje de la química ya que esta son parte de las Ciencias Naturales y que responde a los resultados obtenidos del diagnóstico realizado en la Escuela de Educación Básica "Guillermo Garzón Ubidia" a los docentes y estudiantes, puesto que ellos han comprobado la necesidad de implementar actividades que ayuden a la formación integral de los estudiantes, y que esto genere en ellos 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

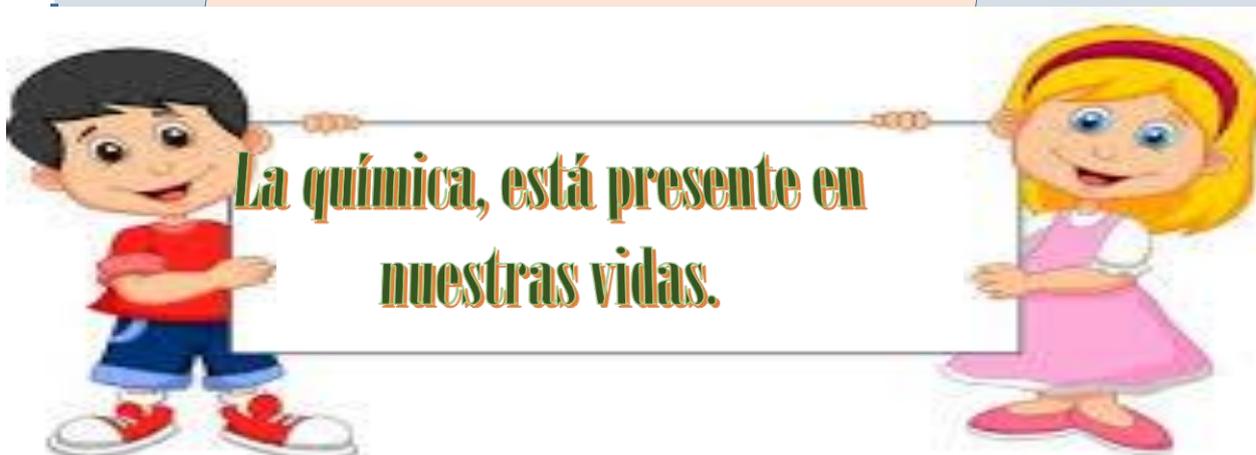
actitudes para formar seres humanos creativos, participativos, comprometidos con los más altos valores de la ciencia.

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 compañeros 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 aromáticas decorativas, vaselina de labios, jabón líquido, gel antiséptico, gel para cabello, obtención de colorantes naturales, la aplicación de los colorantes, elaboración de cocina de alcohol predominando los útiles de aseo que son de uso constante y frecuente en nuestros hogares, enfatizando como parte primordial los objetivos, los fundamentos científicos y técnica de los contenidos siendo el hilo conductor las estrategias motivadoras que ayudaron a fomentar el interés y una actitud positiva despertando el gusto de aprender Ciencias Naturales a través de las prácticas demostrativas realizadas por los y las estudiantes.

GUÍA DIDÁCTICA

**ESTRATEGIAS EDUCATIVAS, PARA
ELABORAR PRODUCTOS QUÍMICOS
SENCILLOS, QUE FOMENTEN UNA
ACTITUD POSITIVA EN EL
APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS
NATURALES, EN LOS ESTUDIANTES
DE LOS SÉPTIMOS AÑOS**



<http://www.dreamstime.com/stock-photo-children-school-board-image18605310>

INTRODUCCIÓN



http://escueladelacosta57.blogspot.com/2011_10_01_archive.html

La Presente guía pretende explicar que las prácticas de laboratorio es una de las soluciones más viables, sencillas y motivantes. Los diferentes trabajos de laboratorio permiten fomentar en el estudiante destrezas cognitivas, y mejorar la comprensión de conceptos empleados en la química a través de la manipulación de equipos, reactivos y sustancias, que permitan dar origen a productos de alta demanda en sus hogares lo que hace de este un trabajo, un material de apoyo en el aprendizaje del estudiante.

TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES

La técnica es catalogada como un procedimiento didáctico que nos favorece como una herramienta pedagógica que facilita a realizar una parte del aprendizaje que persigue con la estrategia. Es también un procedimiento lógico con fundamento psicológico utilizado para orientar el aprendizaje del educando. Es así que la actividad escolar propuestas en la planificación curricular debe estar llena de acciones motivantes, de investigaciones atrayentes, de trabajos interesantes, de juegos que se ganen la atención del estudiante permitiendo traer acotación acciones vivenciales que les permita ser gestores de su aprendizaje. (Marciaga, 2012)

Para la utilización de las técnicas en el aprendizaje de ciencias experimentales activas, se debe tomar en cuenta que como todo instrumento hay que conocerlas bien, saberla aplicar en el momento oportuno y conducir las correctamente, dirigiéndoles siempre hacia el logro de una destreza, encausando el procedimiento más adecuado a seguir para su aplicación, ubicando las características particulares de cada una de ellas, así como sus ventajas y limitaciones. Reconociendo que para la aplicación en el aula no es suficiente una sola y que aunque deben estar acompañada de otras que permitan un proceso enmarcado en la profundización, el orden y la sistematización al analizar un tema.

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

- La madurez mental y psicológica del grupo
- La capacidad del mediador
- La capacidad en la aplicabilidad

- El tamaño del grupo
- El tiempo disponible
- Las características del medio externo
- El ambiente físico
- Entre otras.

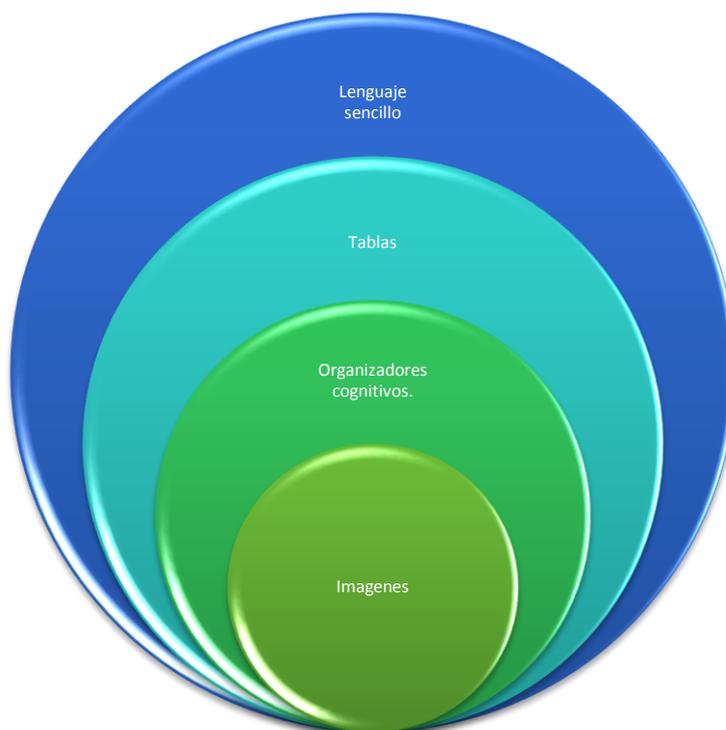
Para lograr un aprendizaje activo y significativo, el maestro debe considerarlo como actividad espontánea, personal y enriquecedora cuya meta es brindar a sus estudiantes una interesante experiencia de compartir conocimientos significativos que los conlleve hacia un desarrollo potencial como seres creativos, reflexivos, críticos y pensantes mediante un diseño curricular que contemple técnicas y juegos propuestos para tal motivo.

Es por eso que el principal propósito es de otorgar a los educandos alternativas que desarrollan una variedad de posibilidades que pretenden enfocar el quehacer educativo en dar respuesta al cómo aprender y enseñar, potencializando las actividades cerebrales, el pensamiento visual – cenestésico y el pensamiento analítico verbal, para lo cual se han identificado algunas técnicas y actividades para dicho efecto como:

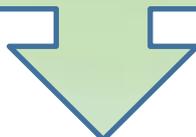
- SIMULACIONES INFORMÁTICAS.
- PROYECCIÓN DE VIDEOS Y/O PELÍCULAS.
- DOMINÓ DEL SABER
- CONFERENCIA INFANTIL
- ENTREVISTAS
- RECORRIDOS Y VISITAS
- ESTRELLA DEL SABER
- EXPERIMENTOS

- MAQUETAS, ARTEFACTOS, JUEGOS Y ÁLBUMES
- MAPAS CONCEPTUALES
- CÁPSULAS CIENTÍFICAS
- DICCIONARIO CIENTÍFICO
- EL HERBARIO
- EL AHORCADO QUÍMICO.
- LA HORTALIZA ESCOLAR
- LA SOPA DE LETRAS
- CRUCIGRAMAS

Es muy importante tomar en cuenta los factores y aspectos de los estudiantes, por tal motivo se buscó hacer los contenidos más asequibles empleando:



Partiendo de que no siempre se utiliza las prácticas de laboratorio permiten incentivar el aprendizaje de los estudiantes, para hacer más asequible los contenidos de Química en las Ciencias Naturales y desarrollando habilidades cognitivas.





<http://www.google.com.ec/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd>

En un mundo donde cada día es más importante lo visual, las infografías sirven para comunicar, de manera simple y concisa, ideas o conceptos. Conoce cómo aprovechar este recurso

Al emplear imágenes se puede lograr transmitir no sólo información, conceptos o representaciones, sino también provocar procesos reflexivos sobre los distintos significados.

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. 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.



http://es.123rf.com/imagenes-de-archivo/mono_caricatura.html

APRENDO HACIENDO

Interesantes y motivadoras experiencias pueden brindar a los niños y las niñas la oportunidad de trabajar aplicando el método científico y estrategias activas, construyendo o descubriendo conceptos, leyes o teorías que harán de este espacio uno de los más dinámicos dentro del proceso aprendizaje

Cuando llega una nueva información, ésta se puede asimilar en la medida que se ajuste bien a la estructura conceptual preexistente, la cual, sin embargo, resultará modificada debido al proceso de asimilación.



<https://nutrispacio.wordpress.com/2011/12/23/la-alimentacion-de-los-ninos-con-cancer/>



<http://www.e-neurocapitalhumano.org/shop/detallenot.asp?notid=566>

La motivación mediante diferentes estrategias son acogidas con agrado en este nivel de enseñanza por los estudiantes que necesitan elevar el interés y la motivación por el estudio ya que los problemas de la etapa se presentan en la disciplina y el rendimiento académico

La funcionalidad de un aprendizaje se da a partir de que las nuevas estructuras cognitivas que permiten, no solo asimilar los nuevos conocimientos, sino también la modificación y enriquecimiento, estableciendo nuevos saberes.

La memorización surge de la asimilación e integración, de lo aprendido. Aquello que aprendo, lo comprendo y si lo comprendo, lo puedo expresar con mis propias palabras.



<http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/14980685/Somos-una-casualidad-del-universo.html>

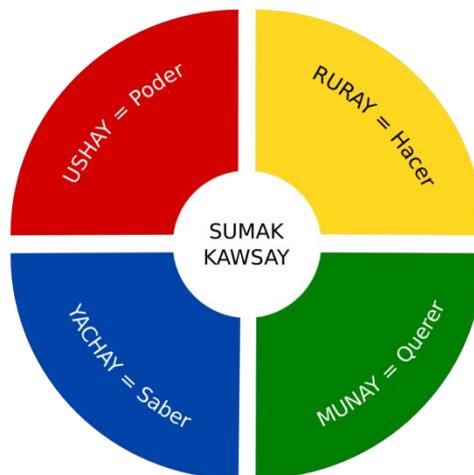
DEMUESTRO LO QUE APRENDÍ

Una evaluación, debe servir para perfeccionar la calidad de la educación, es decir, supone un juicio de valor sobre la información recogida, por medio de preguntas y técnicas motivadoras que evidencien el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño. Uno de sus objetivos es dar una retroalimentación a los estudiantes de su propio aprendizaje.



<http://betyciencias.blogspot.com/2011/12/temas-de-estudio-para-segundo-bimestral.html>

BUEN VIVIR



<https://csaranjuez.wordpress.com/2014/01/30/analisis-y-opinion-el-buen-vivir-en-definitiva-es-la-busqueda-de-la-vida-en-armonia-por-alberto-acosta-sobre-el-sumak-kawsay/>

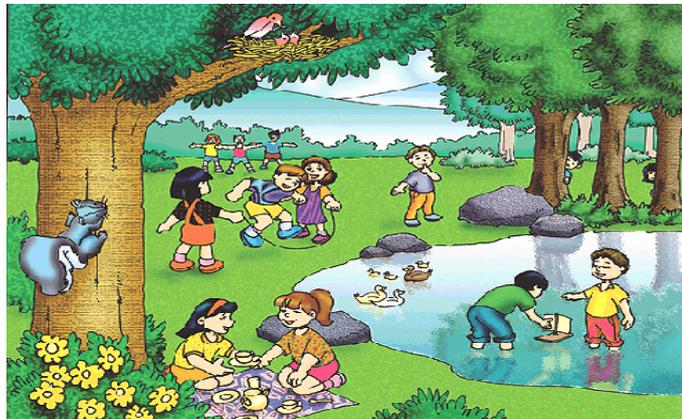
Entorno a la educación, el buen vivir nos enseña que debemos: *Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía*, por tal motivo podemos hacerlo fomentando la investigación y el uso de tecnología en los estudiantes para que desarrollen nuevas destrezas que sean aplicables a futuro.



LA NATURALEZA Y SU VIDA EN ARMONÍA

La naturaleza es realmente digna de asombro ya que no sólo es tan hermosa y diversa, sino que también nunca deja de sorprendernos. Sus colores, sabores, texturas, aromas y sonidos no se encuentran en ningún otro planeta de nuestro sistema solar. Somos afortunados y debemos aprovechar cada oportunidad que la vida nos da para acercarnos a ella, disfrutarla y protegerla para poder conservarla.

Los recursos que la Naturaleza nos brinda y que el hombre puede utilizar para su beneficio son innumerables, ya que constituyen la materia básica del desarrollo económico y social, siendo muchos de ellos imprescindibles para la subsistencia humana. Nosotros los seres humanos a diario nos Beneficiamos de la naturaleza, de ella extraemos todos los recursos que nos ayuda a vivir. Pero no somos tolerantes con ella pues en vez de cuidarla lo que hacemos es dañar lo que ella con mucho amor ha construido.



<http://www.imagui.com/a/la-naturaleza-dibujos-para-ninos-Tqep7X5kB>

NORMAS DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO



<http://tr.clipartlogo.com/premium/detail/test-tube-jumping-42374551.html>

Hola, son Tubín y vamos a compartir en el laboratorio.
Tú laboratorio debe ser un lugar seguro para trabajar sin cometer errores, por eso es necesario cumplir con las siguientes normas de seguridad, para evitar accidentes.

NORMAS GENERALES

- No ingieras alimentos o bebidas en el laboratorio.
- Utiliza tu equipo de protección: Bata, gafas, guantes y cubre boca
- Utiliza una bata y mantenla bien abrochada, para proteger tu ropa.
- No dejes nunca mochilas u objetos sobre la mesa de trabajo.
- Permanece siempre en tu puesto de trabajo, no te muevas sin razón.
- No pruebes ni ingieras los productos químicos, pueden ser peligrosos.
- Mantén el área de trabajo siempre limpia y ordenada.



<http://fr.dreamstime.com/illustration/technicien.html>

Normas para manipular instrumentos y productos

- Lávate las manos con jabón, después de tocar cualquier producto químico.
- No realices experimentos, ni sustituyas productos químicos, sin consultar con el profesor.
- Emplea solo la cantidad de producto que indica el profesor.
- Al finalizar la práctica, limpia y ordena el material utilizado.
- Evita el contacto con olores fuertes, tapando tu nariz con un cubre boca.
- Para mayor cuidado de sus manos manipule los productos, utilizando siempre guantes quirúrgicos.
- Cubrir sus oios con Gafas en el caso que la práctica lo amerite.



http://antonchytina.blogspot.com/2015_06_01_archive.html

Elaboración de un cubre bocas casero

EL CUBRE BOCA

El cubre boca es un elemento indispensable en el laboratorio porque nos permite cubrir nuestra nariz y boca de los gases que emanan algunas sustancias y de este modo estaremos más protegidos, lo recomendable en su elaboración es utilizar tela filtro o pellón, pero si no tenemos podemos usar Rayón o poliéster.

<http://es.slideshare.net/elenacie/normas-basicas-en-el-laboratorio-de-quimica>

Materiales:

Materiales para hacer el Cubre bocas

- Tela para limpieza doméstica de rayón o poliéster
- Resorte o cinta delgada
- Tijeras, aguja, hilo y una regla.

Tiempo de duración: entre 15 – 25 minutos.

<http://fulanitoss.galeon.com/recomendaciones.html>



Proceso de extracción:

Elaboración del cubre bocas

- **Aprovechando al máximo la tela, trace rectángulos de los siguientes tamaños, según sea el caso, y córtelos:**
 - Para adulto: 40 cm x 16 cm y para niño: 38 cm x 14 cm
- **Corte también tramos de resorte, con las siguientes dimensiones una de 25 y otra de 20 cm. Queme los extremos un poco para evitar que se deshilache**
- **Tome un trozo de tela, haga un dobléz a la mitad y luego un dobladillo de un centímetro en cada lado y cósalos.**
- **Coloque el resorte cociéndolo en las esquinas uniéndolo arriba y abajo.**
- **Finalmente dar unas puntadas de ajuste a la altura de las mejillas para que se cierre los accesos de aire y nos cubra mejor.**

OBTENCIÓN DE COLORANTES VEGETALES

TALLER
1

Objetivo Educativo: Analizar los ciclos que se desarrollan en la naturaleza, para comprender las relaciones que se establece en el bioma bosque, mediante la interpretación y concienciación de la importancia de la conservación de este recurso natural.

Destreza: Describir la diversidad de la flora presente en las regiones ecuatorianas, desde la reflexión crítica del uso racional, sustentable y la identificación de los tipos de explotación racional de la flora de los bosques.

OBJETIVO: Extraer diferentes pigmentos vegetales aplicando procesos sencillos, que les permita utilizar en diferentes situaciones de su vida cotidiana.

LOS COLORANTES VEGETALES

Se denominan colorantes o tintes naturales a aquellas sustancias coloreadas extraídas de plantas y animales aptas para la tintura o coloración de las fibras textiles. Y no solo de textiles, ya que aún antes de la existencia de ellos fueron una herramienta de expresión artística. Como resulta fácil imaginar, fueron las sustancias pioneras en la coloración de las primeras piezas de construcción textil.

Los colorantes naturales pueden ser obtenidos de muchas fuentes vegetales como los pétalos de las flores, las hojas, las frutas, verduras, especias y algunas raíces. Estos colores se pueden utilizar:

- para teñir el telas y textiles
- para dar color a los productos cosméticos hechos en casa
- para colorear productos artesanales tales como jabón
- para teñir materiales de la casa, maderas, etc.
- para pintar sobre papel, lienzo y otros materiales.

<http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/fibras/f-ennoblecimiento/223-insumos-para-el-ennoblecimiento-de-fibras/colorantes-textiles/colorantes-naturales/393-colorantes-naturales>

Materiales:

- Muestras de diferentes plantas: flores amarillas, remolacha, moras, hojas muy verdes. etc.
- Ollas pequeñas.
- Agua.
- Cuchillo y tabla.
- Mechero.
- Colador y envases.

Tiempo de duración: entre 20 – 30 minutos.

Proceso de extracción:

- **Recolección y selección de materia prima: flores, hojas, raíces o frutos de diferentes colores.**
- **Picar finamente el material.**
- **Colocar para hervirla en una mínima cantidad de agua.**
- **Colar el exceso de material**
- **Para mejorar el colorante seguir hirviéndola hasta evaporar la mayor cantidad de agua**

Estrategias aplicadas.

- **RECORRIDOS Y VISITAS**

En paseos o excursiones guiadas por los alrededores o comunidades cercanas a la escuela, propiciando el estudio directo de distintos procesos que ocurren en la naturaleza.

Es empleada para la recolección de los materiales a emplearse.

Reconocer las diferentes plantas y sus características.

Destacar la característica que nos será más beneficiosa en especial en color.

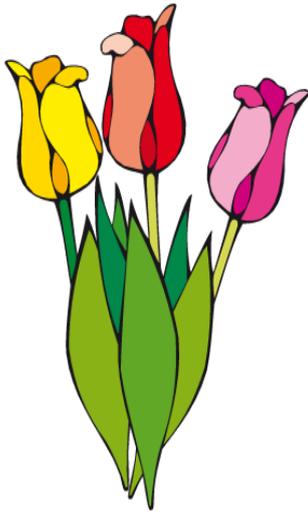
Mostrar la manera correcta de coger para evitar daños a la planta.

Identificar las más útiles en la práctica y recogerla.

Recopilar lo recogido y seleccionar el mejor material.



http://mfcsanjuan.blogspot.com/2011_07_01_archive.html



http://www.zazzle.com/camiseta_roja_de_tres_tulipanes_del_dibujo_animado_playera-235578283574433618?lang=es

• EL HERBARIO

Los herbarios permiten, un acercamiento del hombre con su medio, ya que representan la posibilidad de conocer las plantas que se desarrollan en diversos ecosistemas y, en ocasiones, son la única evidencia de la existencia de alguna especie. Es una colección de muestras botánicas deshidratadas, procesadas para su conservación, e identificadas, y acompañadas de información importante, como: nombre científico y común, utilidad, características de la planta en vivo y del sitio de muestreo, así como la ubicación del punto donde se colectó. Estas plantas se conservan indefinidamente, y constituyen un banco de información que representa la flora de una región determinada en un espacio reducido.

Para lo cual, con las diferentes muestras recolectadas podemos realizar un álbum identificando la muestra con su nombre común, nombre científico, características, usos, entre otros.

DEMUESTRO LO QUE APRENDÍ

Indicadores de evaluación: Explica la importancia de la diversidad geológica de cada región natural del Ecuador.

Para la evaluación se aplicara una estrategia denominada: **Alfombra Mágica**, y se la aplicó de la siguiente manera.

Materiales:

3 o 4 papelotes de preferencia de papel periódico o bon, peganol y marcadores.

Tiempo:

Depende del número de participantes. Puede llevar 10 a 15 minutos.

Consigna:

Escribir en la alfombra mágica todo lo que deseen a modo de evaluación de la práctica realizada.

Dinámica:

El docente, previamente, construirá la alfombra de la siguiente forma: cortar los papelotes por la mitad a lo largo; pegarlos en serie con peganol dándole la longitud necesaria. Luego que se seca enrollar. Cuando llega el momento de evaluación de un proceso se desenrolla la alfombra sobre el piso, dando la consigna, en este caso reconstruiremos el proceso para la obtención de los colorantes vegetales, empleando grupos de trabajo. De esta manera los estudiantes escribirán sobre el piso, escribiendo sus ideas al mismo tiempo, en diferentes direcciones.

APLICACIÓN DE COLORANTES VEGETALES

TALLER
2

Objetivo Educativo: Analizar los ciclos que se desarrollan en la naturaleza, para comprender las relaciones que se establece en el bioma bosque. mediante la interpretación y concienciación de la importancia de la conservación de este recurso natural.

Destreza: Reconocer la importancia de los bosques para la supervivencia del planeta Tierra con la valoración, descripción y concienciación del manejo sustentable de este recurso natural.

OBJETIVO: Emplear los diferentes pigmentos vegetales en la decoración de prendas de vestir, como camisetas, para demostrar una de las aplicaciones de estos, en diferentes contextos de su vida.

LAS ARTESANIAS

Se denomina artesanía tanto al trabajo como a las creaciones realizadas por los artesanos (una persona que realiza trabajos manuales). Es un tipo de arte en el que se trabaja fundamentalmente con las manos, moldeando diversos objetos con fines comerciales o meramente artísticos o creativos. Una de las características fundamentales de este trabajo es que se desarrolla sin la ayuda de máquinas o de procesos automatizados. Esto convierte a cada obra artesanal en un objeto único e incomparable, lo que le da un carácter sumamente especial.

<http://definicion.de/artesania/>

Materiales:

- Colorantes obtenidos de las diferentes plantas: flores amarillas, remolacha, moras, hojas muy verdes. etc.
- Un trozo de piola aprox. 2m.
- Una camiseta blanca.
- Un pincel.
- Un trozo de plástico grande.

Tiempo de duración: 30 minutos.

Proceso de Elaboración:

- Ubicamos una camiseta sobre una mesa.
- Procedemos a tomarla a modo de un pellizco, y procedemos a envolverla circularmente y muy apretada.
- La ajustamos muy bien y luego la sujetamos con una piola para que no se suelte.
- Procedemos a esparcir los colores de la manera deseada.
- La dejamos secar por un par de días sin desatarla de la piola.
- Retiramos la piola y esta lista.

Estrategias aplicadas.

• MAPAS COGNITIVO DE SECUENCIA

Esquema o diagrama de secuencia es aquel que simula una cadena continua de temas con secuencia cronológica.

CARACTERISTICAS:

- a) En el primer círculo se anota el título del tema.
- b) En los siguientes círculos se colocan los pasos o etapas que se requieren para llegar a la solución.

ACTIVIDAD:

- Colocar el título en la parte superior.
- Escribir las ideas, siguiendo una secuencia lógica.
- Ordenarlas de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha.
- Graficar los cuadros a cada idea expresada.
- Finalmente utilizando líneas enlazamos los cuadros según la secuencia.



<https://jesusmtzbuap.wordpress.com/2011/11/13/mapa-cognitivo-de-...>



<http://www.imagui.com/a/dibujo-de-ninos-platicando-ioebGLAkY>

• **TÉCNICA: DE LABORATORIO**

¿EN QUE CONSISTE?:

Iniciar al alumno en la destreza de investigar, familiarizar al alumno en el uso y manejo de instrumentos de laboratorio. Lograr que a través del trabajo práctico aprenda a aprender.

PROCESO:

1. Ambientación del alumno en el laboratorio o la práctica.
2. Impartir normas de seguridad sobre el uso y manejo de instrumentos de laboratorio.
3. Trabajo formal-práctico.
4. Obtención de conclusiones.

RECOMENDACIONES:

1. Evitar que los alumnos vayan solos al laboratorio o que realicen las prácticas sin la guía de un adulto.
2. Comprometer a los alumnos a tomar las prácticas con responsabilidad y hacerles comprender del peligro que puede representar.

DEMUESTRO LO QUE APRENDÍ

Indicadores de evaluación: Explica la importancia de la diversidad geológica de cada región natural del Ecuador.

Identificar en la siguiente sopa de letras, palabras empleadas en la práctica, como por ejemplo conceptos utilizados.

c	a	r	b	o	n	e	r	b	o	c
o	o	s	m	l	e	t	a	l	r	d
m	S	m	o	l	e	c	u	l	a	r
p	m	t	p	r	b	n	y	u	d	e
u	l	m	g	o	f	i	l	t	d	a
e	l	d	a	l	s	r	p	a	o	c
s	a	c	i	n	o	i	l	i	c	t
t	b	c	d	e	l	r	c	t	i	e
a	t	e	n	c	f	l	c	i	l	n
d	o	m	i	n	a	d	o	r	o	c
r	e	a	c	c	i	o	n	d	m	n

<http://www.elclubdelingenio.com.ar/sopa-terminos-usados-en-internet/>

Sopa de letras.

Desarrollar habilidades en el dominio de la clasificación de las sustancias inorgánicas atendiendo al tipo de partículas su composición.

Debe realizarse la lectura de la sopa de letras en diferentes direcciones: diagonal, horizontal, vertical de derecha a izquierda y viceversa. Se recomienda además de circularlas en el cuadro, extraerlas y anotarlas en la libreta.

ELABORACIÓN DE GEL CAPILAR

Objetivo Educativo: Relacionar las características de la materia con los procesos de cambio mediante el análisis comparativo, para valorar la importancia de las manifestaciones en el entorno y de su equilibrio en el ecosistema.

Destreza: Describir los ciclos de la naturaleza desde la observación directa interpretación de gráficos, experimentación e identificación de la relación de la temperatura con los cambios de estado de la materia.

OBJETIVO: Aprender a elaborar un gel para cabello, con las características que uno mismo desea obtener tanto en color y olor cumpliendo con las normas estándar de calidad para el uso humano.

EL GEL CAPILAR

El gel para el cabello es un producto popular que se encuentra en estado coloidal, esto quiere decir, no está ni en estado líquido ni en sólido, es similar a una gelatina y sirve para controlar el cabello de una persona y mantener la apariencia que desea. Sin embargo, no todos los gels para el cabello son iguales, y distintos tipos ofrecerán diferentes resultados. Los gels para el cabello orgánicos pueden actuar de modo de nutrientes a tu cuero cabelludo, mientras que los gels para cabello más sintéticos pueden ofrecer peinados que no serían posibles sin un agarre fuerte. Los beneficios que una persona obtiene del gel para el cabello depende de qué gel use y para qué cosas esté formulado el producto.

Dato interesante:

Un gel es un sólido elástico, el cual envuelve y atrapa el agua en una red tridimensional, que se forma con las mismas partículas en suspensión.

Beneficio:

Al elaborar el gel podrá tener un ahorro hasta el 60% con relación al producto comercial, además de poder variar la fragancia de su preferencia.

Caducidad:

El gel conserva sus características propias de uso, hasta por tres meses.

<http://www.ehowenespanol.com/cuales-son-beneficios-gel-cabello-lista-146239/>

Proceso de Elaboración:

INGREDIENTES:

- Trietanolamina (TEA)
- Carbopol
- Agua fría
- Esencia de su preferencia
- Colorante vegetal

MATERIAL

- Guantes y cubrebocas
- Bata
- Recipiente para mezclar
- Balanza
- Batidora

- Durante la elaboración de este producto use guantes y cubre bocas.

- Lave el material a utilizar.

1.- En un vaso de 500 ml coloque 250 mililitros de agua.

2.- Pese 5 gramos de carbopol en una balanza.

3.- Agregar poco a poco al recipiente: carbopol, trietanolamina y colorante vegetal batir constantemente hasta formar una mezcla homogénea (aproximadamente 3 minutos).

4.- Con la ayuda de una cuchara, verter la mezcla en un recipiente para envasar, colocar la etiqueta con el nombre del producto, y fecha de elaboración. Conservar en un lugar fresco

TIEMPO APROXIMADO DEL PROCESO:

De 25 – 30 minutos.

Estrategias aplicadas.

• SIMULACIONES INFORMÁTICAS.

Son utilizadas para observar y comprender el comportamiento de determinados sistemas o relatar el proceso de una situación que deba ser seguida su secuencia sin saltarse ni obviar ni un solo paso, ya que se vale de los medios informáticos o de TIC's para comprender los procesos, las diferentes características, como las propiedades y beneficios obtenidos.



<http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/w3-propertyvalue-74383.html>



<http://manualdelcientifico.blogspot.com/>

• CÁPSULAS CIENTÍFICAS

Es información relevante y curiosa acerca de un tema, la cual debe presentarse con lenguaje sencillo y claro, además de incluir fotografías o ilustraciones para atraer la atención de los estudiantes. Este tipo de texto pretende dar información novedosa y promover el interés por conocer más a manera de pistas informativas.

Se puede destacar los conceptos, características, procesos a seguir, entre otros lo que se determine como de mayor importancia para su entendimiento.

DEMUESTRO LO QUE APRENDÍ

Indicadores de evaluación: Relaciona la permanencia de los elementos de la naturaleza con la biodiversidad en las regiones naturales del Ecuador.

Formar grupos de 5 estudiantes y Aplicar una Lista de verificación a la práctica realizada.

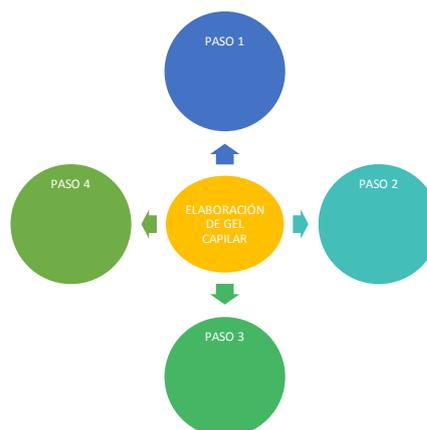
LISTAS DE CONTROL O VERIFICACIÓN

Son instrumentos diseñados para determinar la presencia o ausencia de una serie de pasos relevantes en la ejecución de un trabajo y nos proporcionan información cualitativa sobre la forma en que han sido realizados

Pasos para elaborar una lista de control

- Elaborar un listado de las características relevantes de las habilidades, procedimientos, actitudes o productos a observar.
- Añadir algunos errores típicos de ejecución.
- Establecer un orden lógico y secuencia de las actividades involucradas en su realización.
- Organizar y dar presentación a la lista para facilitar su uso.

EN UNA LINEA DE TIEMPO LISTE LOS PASOS PARA LA ELABORACIÓN DEL GEL CAPILAR



GEL ANTIBACTERIAL

Objetivo Educativo: Relacionar las características de la materia con los procesos de cambio mediante el análisis comparativo, para valorar la importancia de las manifestaciones en el entorno y de su equilibrio en el ecosistema.

Destreza: Relacionar las condiciones de salud determinados por los buenos hábitos de higiene, con la descripción de algunas características socioculturales, la reflexión sobre salud, enfermedad y prevención en la higiene humana.

OBJETIVO: Capacitar a las y los estudiantes para la producción del gel antibacterial con el fin de promover medidas preventivas, salud, normas y hábitos de higiene en la escuela aplicando un método sencillo y barato de lograr estos beneficios.

EL GEL ANTIBACTERIAL

Gel antibacterial y humectante para manos; la manera más práctica de mantener una higiene a cualquier hora del día y en cualquier lugar. Producto específicamente formulado para satisfacer las nuevas necesidades de limpieza de manos con el objetivo único de cuidar uno de los mayores tesoros: LA SALUD.

Beneficios:

- Ayuda a la eliminación del 99.9 % de las bacterias comunes, sin necesidad de lavarse las manos previniendo así diversas enfermedades, además de ofrecer suavidad, humectación, frescura.
- Limpieza de manos sin utilizar jabón y agua.
- Manos limpias y humectadas con agradable aroma y sensación gracias a sus ingredientes humectantes.
- Ecológico, por su acción biodegradable y ahorro en agua.
- Al no utilizar agua evita el enfriamiento de articulaciones en manos que han sido utilizadas en trabajos manuales.

CONSERVACION:

El gel se debe mantener en un lugar seco y fresco, para evitar la evaporización del alcohol que es el ingrediente bactericida.

RECOMENDACIONES:

Lava tus manos con agua y jabón líquido frotándolas 20 segundos enseguida enjuaga, seca y aplica el alcohol gel utilizándolo de esta manera dará mejor resultado. No agites las manos.

Proceso de Elaboración:

INGREDIENTES:

- Alcohol etílico de 70°
- glicerina pura
- trietanolamina (TEA)
- carbopol
- utensilios
- una vasija grande y una chica
- un colador
- cucharas medidoras
- un batidor globo
- tazas medidoras
- un bote de plástico, para el gel antibacterial.

- 1.- colocar el colador encima del recipiente chico, vierte carbopol sobre el colador y con ayuda de una cuchara deshacerse de todos los grumos esto para que quede pulverizado totalmente.
- 2.- vierte el alcohol en el recipiente grande y agita con el globo fuertemente mientras agregas poco a poco el carbopol.
- 3.- agrega la glicerina mientras agitas suavemente con el globo
- 4.- cuando se halla disuelto completamente el carbopol y no se aprecien grumos agrega suavemente la trietanolamina mientras agitas suavemente.
- 5.- si sientes que la textura del gel es muy espesa agrega alcohol etílico o alcohol normal (si es normal pon agua purificada y mézclalo).
- 6.- por ultimo vierte el gel en la botella de plástico y pon la tapa firmemente.

Estrategias aplicadas.

TÉCNICA: DEL INTERROGATORIO

¿EN QUE CONSISTE?;

1. En el uso de preguntas y respuestas para obtener información y puntos de vista del estudiante acerca de la aplicación de lo aprendido.
2. Mediante esta técnica se pretende despertar en el estudiantado y conservar el interés, se exploran experiencias, capacidad, criterio de los alumnos y la capacidad de comunicación de ellos.

PROCESO:

1. Presentación del tema.
2. Formulación de preguntas que inviten a la reflexión.
3. Canalizar las respuestas dadas.
4. Reflexión sobre las respuestas dadas.

RECOMENDACIÓN:

Evitar la pérdida de tiempo en discusiones intrascendentes.



<https://plumierdigital.wordpress.com/2014/01>



http://varyingweion.blogspot.com/2014_05_01_archive.html

• EXPERIMENTOS

En provocar algunos fenómenos para observarlos, medirlos y evaluar sus reacciones, contrastando las ideas de los niños con respecto a lo que suponen son las causas que los provocan. Es fundamental que los alumnos lleven a cabo los experimentos de tal manera que no sea una demostración sólo del maestro; los niños que tienen algún tipo de experiencia puede ayudar a los compañeros que así lo requieran.

El docente debe dar las respectivas indicaciones y mantenerse permanentemente a la expectativa de lo que los estudiantes están haciendo, y ante todo estar abierto a las interrogantes que tenga el alumnado ya que siempre están expuestos a olvidar o confundir algún paso en el proceso a lo largo de la práctica.

DEMUESTRO LO QUE APRENDÍ

Indicadores de evaluación: Practica hábitos de higiene que permiten el desarrollo de la salud integral.

Mediante la aplicación de la Técnica El Semáforo

“EL SEMÁFORO”:

OBJETIVOS:

- Ver la situación anímica del grupo.
- Evaluar los aprendizajes en un momento determinado

PARTICIPANTES:

El número de participantes es indeterminado.

MATERIAL:

Cartulinas, cartas o globos.

LUGAR Y TIEMPO:

Puede realizarse tanto en espacios abiertos como cerrados, es importante que sea grande porque todos los integrantes del grupo deben observar. La duración aproximada de la técnica es de 20 minutos.

PROCEDIMIENTO:

Se leen unas frases que estén relacionadas con los aprendizajes, valores y todo aquello que tenga afinidades a la práctica. Si se está de acuerdo con la frase se levantara el objeto verde, sino el rojo y la respuesta dudosa con el color amarillo.

OBSERVACIONES:

Procura comentar lo sucedido ya que nos puede ayudar con respecto a los sentimientos, saber cómo nos hemos sentido, mediante una lluvia de ideas.

<http://atendiendonecesidades.blogspot.com/2013/04/tecnica-del-semaforo.html>

Conteste las siguientes interrogantes.



Objetivo Educativo: Relacionar las características de la materia con los procesos de cambio mediante el análisis comparativo, para valorar la importancia de las manifestaciones en el entorno y de su equilibrio en el ecosistema.

Destreza: Relacionar las condiciones de salud determinadas por los buenos hábitos de higiene, con la descripción de algunas características socioculturales, la reflexión sobre salud, enfermedad y prevención en la higiene humana.

OBJETIVO: Elaborar y destacar la importancia del uso del jabón para la eliminación de microorganismo patógeno mediante la elaboración de un jabón líquido antibacterial.

EL 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.

Tomando en cuenta que jabón es una sustancia que elimina bacterias y remueve el mugre sin reseca las manos, debido a su alto contenido en humectantes que protegen la capa lipofílica de la piel.

La piel posee una capa exterior, la cual nos protege de microorganismos invasores, para preservar este manto es necesario que la piel mantenga un pH relativamente ácido, por esto es necesario regular el pH y agregar humectantes que protejan la capa exterior de la piel.

El aseo personal tiene una gran importancia y relevancia en nuestra salud ya que son las bacterias quienes ocasionan la totalidad de enfermedades en nuestro organismo.

<http://jabonesdesinfeccion.com/proceso-de-manufactura/>

<http://www.enplenitud.com/los-jabones-y-sus-propiedades-un-jabon-para-cada-piel.html>

Proceso de Elaboración:

INGREDIENTES:

- Texapon: 800 c.c.
- Detergente líquido: 120 c.c.
- Aromas: jazmín, floral, lavanda (para manos).
- Perfume: 40 c.c.
- Arkopal: 40 c.c.
- Base (2 200 de agua + 800 de base): 3 000 c.c

- Mezclar el agua con el Texapon y diluirlo en un recipiente, hasta que el Texapon desaparezca a lo que esto haya sucedido agregamos los ingredientes restantes a excepción del colorante y el aroma que se los añadirá al final.
- Revolvemos bien.
- Envasamos rápidamente listó.
- Para una mejor presentación, coloque en un recipiente con aplicador

Tiempo de duración: 30 minutos.

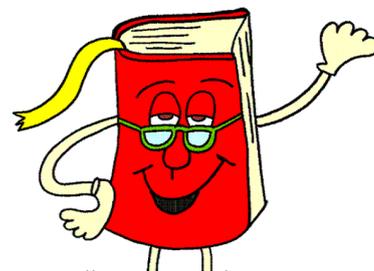
Estrategias aplicadas.

• DICCIONARIO CIENTÍFICO

Es la elaboración de un glosario donde se introduzcan los términos desconocidos y estos se vayan consultando su definición para descartar los términos no comprendidos.

Permite dar a conocer el significado de las palabras que no comprenda, y de esta manera ayudarse en la identificación de palabras desconocidas relacionándolas con sus significado, para esto suele ser o no necesario la presencia física de un diccionario ya que se puede obtener los conceptos según al contexto de la palabra misma.

Para el significado de estas palabras es necesario emplear un vocabulario muy sencillo sin necesidad de emplear términos complejos para que sea más entendible para los estudiantes.



<http://zaragozaciudad.net/centromayoressalvadorallende/2012/mayo.php>

• CRUCIGRAMAS

El crucigrama por su propia naturaleza incluye pistas consistentes en las letras comunes a diferentes palabras que se cruzan.

Además, este crucigrama se presentó diferentes conceptos básicos y algo complejos según el vocabulario que se obtuvo en la práctica

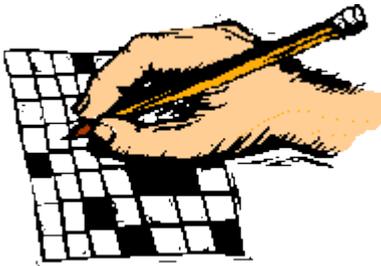
¿EN QUE CONSISTE: Seleccionar palabras claves para colocarlas horizontal mente con dos o más distractores, de igual manera se ubicarán las palabras claves en forma vertical, el resto va con casilleros negros.

PROCESO:

1. Selección del tema.
2. Explicación.
3. Graficación.
4. Solución del crucigrama en forma individual y grupal.
5. Confrontación de aciertos y errores.
6. Síntesis de lo tratado.

RECOMENDACIÓN:

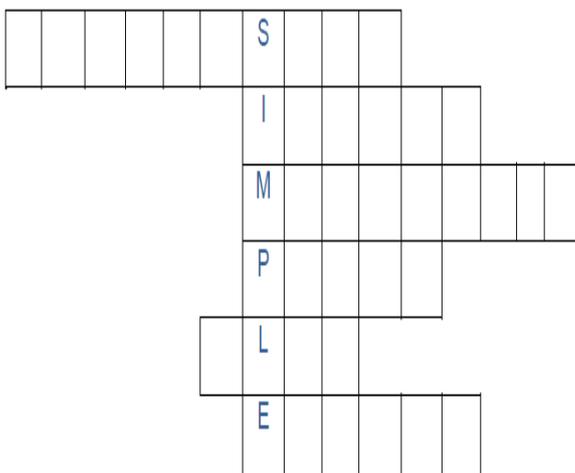
Se debe aplicar esta técnica luego de que los alumnos han reconocido un tema, es necesario motivar constantemente para no causar cansancio. Se debe preparar con anticipación.



<https://criscordero.wordpress.com/category/crucigramas/>

DEMUESTRO LO QUE APRENDÍ

Indicadores de evaluación: Practica hábitos de higiene que permiten el desarrollo de la salud integral.



CRUCIGRAMA.

Este juego consiste en responder a los indicadores para que el estudiante complete el crucigrama.

1. Sustancia formada por dos o más átomos de un elemento químico.
2. Clasificación de los hidróxidos metálicos atendiendo al tipo de partículas
3. Clasificación de los óxidos no metálicos atendiendo al tipo de partículas.
4. Prefijo que se utiliza para nombrar las sustancias simples moleculares.
5. Temperatura que presentan las sales binarias.
6. Unión entre los átomos.

VELAS AROMÁTICAS

TALLER
6

Objetivo Educativo: Analizar los ciclos que se desarrollan en la naturaleza, para comprender las relaciones que se establece en el bioma bosque, mediante la interpretación y concienciación de la importancia de la conservación de este recurso natural.

Destreza: Valorar la importancia de la conservación sustentable de la fauna con el análisis reflexivo, el diseño y ejecución de micro proyectos de investigación.

- **OBJETIVO:** Conocer el proceso de la fabricación de las velas de colores a bases de la parafina y ver la importancia que tienen las velas para su uso en general.

LA PARAFINA

Sustancia sólida, blanca, translúcida, inodora y que funde fácilmente, que se obtiene de la destilación del petróleo o de materias bituminosas naturales y se emplea para fabricar velas y para otros usos.

Uso de la cera de parafina para velas

Quemar velas de parafina ha causado varios problemas de salud. Se usan productos más naturales y menos tóxicos, y se investigan nuevos materiales.

Aplicaciones de la parafina

En la industria el uso principal de la parafina y el más conocido es en la fabricación de velas y productos relacionados.

En menor proporción se utilizan para la elaboración de cosméticos, crayones, chicles, recubrimiento de quesos y frutos, papel, textiles, tintas, velas, calzado, pisos, por mencionar algunos.

Parafina para cosméticos

Las ceras son productos utilizados en la manufactura de cosméticos como cremas (humectantes, limpiadoras, anti-edad y protectoras), lápices labiales, productos para el cabello y maquillajes, debido a sus propiedades de protección, brillo y consistencia, pero todo esto dependerá del tipo y la calidad de la parafina utilizada.

<http://parafina.org/>

<http://www.hacervelas.es/parafinas-para-hacer-velas-y-hacer-fanales-diferentes-tipos/>

Proceso de Elaboración:

Materialés:

- Pabulo
- Aromatizante
- Olla
- Moldes.
- Parafina
- Varilla de madera
- Colorante para vela

- Se derrite la parafina a fuego bajo.
- Agregar el ácido esteárico y removemos hasta disolver.
- Colocamos el pabulo en el molde.
- Se vierte en el molde la parafina derretida para que se forme una base delgada esperando hasta que se fije la vela.
- Se deja enfriar hasta que se solidifique totalmente.
- Se quita el molde y se seca la vela.

Tiempo de duración: entre 20 minutos para la fabricación y alrededor de cuatro horas para el secado y esto dependerá del tamaño del molde.

Estrategias aplicadas.

• DOMINÓ DEL SABER

Podemos explorar los conocimientos del estudiante mediante unas tarjetas con preguntas y respuestas indistintamente ubicadas, que podrán ser colocadas unas junto a otras como en un juego de dominó normal.

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 de clase, hogar.

Proceso:

El juego consiste en unir las fichas de manera de hacer coincidir el enunciado con una palabra.

- Se preparan las tarjetas
- Se divide a las participantes en grupos, se le reparte el mismo número de fichas.
- Se sigue en orden hacia la izquierda, en caso de no tener una tarjeta con ese enunciado, ese equipo pierde su turno.
- Gana el grupo que se queda primero sin fichas, luego el coordinador dirige una discusión de síntesis.

Recomendaciones:

- Las tarjetas deben prepararse con antelación.





http://revistas.educa.jcyl.es/divergaceta/index.php?option=com_content&view=article&id=377&catid=97&Itemid=84

LOS MANTELES:

OBJETIVOS:

- Valorar aprendizajes.
- Ver la situación anímica del grupo en un momento determinado.

PARTICIPANTES:

El número de participantes es indeterminado.

TIEMPO:

No hay un tiempo preestablecido, es decir, la duración depende de la prolongación de la técnica.

MATERIAL:

Manteles (papel), y un bolígrafo.

LUGAR:

Puede realizarse tanto en espacios abiertos como cerrados.

PROCEDIMIENTO:

El animador deja unos manteles en diversos lugares de la sala, cada mantel llevará un título (por ejemplo: Lo que más me ha gustado, cómo ha sido la interacción con mis compañeros, etc...).

Los componentes del grupo tendrán que ir pasando por los manteles y pondrán comentar sobre aquello que piensen respecto al título asignado al cartel. Posteriormente se debería comentar con el resto del grupo de compañeros de esta manera el docente podrá saber en lo que se falla.

OBSERVACIONES:

Interesa comentar lo sucedido ya que nos puede ayudar con respecto a los sentimientos del tipo: Cómo nos hemos sentido, una lluvia de ideas, de esta manera el docente sacará sus conclusiones sobre la comprensión del tema.

DEMUESTRO LO QUE APRENDÍ

Indicadores de evaluación: Explica la importancia de la diversidad geológica de cada región natural del Ecuador.

MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE LOS MANTELES SE CONTESTA LAS SIGUIENTES INTERROGANTES.

¿Qué materiales se debe utilizar?	Qué procedimiento debes seguir para elaborar velas decorativas?	Cuál es el primer paso para este procedimiento?
Cuál es el segundo paso para este procedimiento?	Cuál es el tercer paso para este procedimiento?	Cuál es el cuarto paso para este procedimiento?
Cuál es el quinto paso para este procedimiento?	Cuál es el sexto paso para este procedimiento?	Cómo podemos variar la decoración de las velas?

DESINFECTANTE DE PISOS

Objetivo Educativo: Relacionar las características de la materia con los procesos de cambio mediante el análisis comparativo, para valorar la importancia de las manifestaciones en el entorno y de su equilibrio en el ecosistema.

Destreza: Relacionar las condiciones de salud determinados por los buenos hábitos de higiene, con la descripción de algunas características socioculturales, la reflexión sobre salud, enfermedad y prevención en la higiene humana.

OBJETIVO: Elaborar un producto económico que tenga todas las características de un desinfectante para pisos identificando sus componentes y proceso que este conlleva llenando todas las expectativas para que pueda tener un uso doméstico.

IMPORTANCIA DEL ASEO Y DESINFECCIÓN

Debido a que gran parte de nuestro ambiente se encuentran infectado por muchos gérmenes y bacterias lo cual amerita rápidas soluciones para frenar y dar respuesta a la situación que afecta nuestro entorno, hemos decidido crear un desinfectante (limpiador de pisos) para ayudar a combatir este problema no lo solucionara del todo pero será de gran ayuda. Con lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta esta necesidad, con la aplicación de dicho desinfectante instruyendo como realizarlo y utilizarlo, sus procedimientos, sus materiales, entre otros; tiene como objetivo fundamental ayudar a eliminar en gran parte los gérmenes y bacterias que se encuentran en los pisos.

El cuidado y limpieza de los diferentes ambientes del hogar es indispensable para mantener una perfecta salud ya que en los gérmenes y bacterias radica un sinnúmero de enfermedades que afectan a los seres humanos. Para lo cual estableceremos la siguiente diferencia:

Limpiar significa eliminar la suciedad visible de las superficies -restos de alimentos- mediante el uso de agua, detergentes, cepillos, etc.

Desinfectar significa eliminar la suciedad no visible de las superficies - microorganismos- mediante el uso de productos químicos desinfectantes, agua caliente, vapor, etc.

En nuestros hogares es indispensable mantener limpio todos los ambientes en especial los pisos que es donde caminamos y se contaminan con mayor frecuencia para esto existe un diferentes productos en el mercado.

https://prezi.com/_joe8hp40cmt/desinfectantes-para-pisos/

http://issuu.com/ieffersonfabricio/docs/proyecto_de_aula_-_ubv

Proceso de Elaboración:

Materialés:

- Detergente líquido: 400 c.c.
- Arkopal: 200 c.c. (DESINFECTANTE) aparte.
- Agua: $2\ 400 + 800 / \text{base} = 3\ 200$ c.c.
- Trietanolamina (TEA): C.S. Gotas.
- Benzoato de sodio (preservante): 4 gramos.
- Fragancia: 20 gramos.
- Anilina. Cantidad suficiente.

- Preservar el total de agua con el benzoato de sodio. Agitando constantemente.
- Se colorea la base con 1 c.c. de color de acuerdo con el perfume.
- Se adicionan los otros productos y batir hasta obtener una mezcla homogénea.
- Al final se puede agregar 2% de cualquier aroma.
- NOTA: Otros aromas según el color son: Citronela: amarillo. Chicle: rojo escarlata. Canela: azul. Limón: verde. Lavanda: violeta. Jazmín: rojo. Fresa: rojo frambuesa. Manzana: verde o rosado. Durazno: rojo frambuesa. Pino: verde.

Tiempo de duración: es de 30 minutos.

Estrategias aplicadas.



<http://ivochicos.blogspot.com/2010/05/encontrar-muchas-palabras.html>

• EL AHORCADO QUÍMICO.

Este juego consiste en representar la palabra a adivinar e ir pidiendo pistas mediante letras para formar dicha palabra que esté relacionada con la química. Si el jugador adivinador sugiere una letra o número que aparece en la palabra, el otro jugador la escribe en todas sus posiciones correctas. Si la letra sugerida no existe en la palabra, el otro jugador saca un elemento de la figura de hombre palo ahorcado como una marca de conteo. El juego termina cuando:

- El jugador adivinador completa la palabra, o adivina la palabra completa correctamente.
- El otro jugador completa el diagrama.

- **Grafica de procesos**

Es tomar nota de manera gráfica todo el proceso realizado en la práctica para lo cual el niño deberá prestar mucha atención a cada paso, de esta manera le facilitará recordar en lo posterior.

De esta manera se sigue toda la secuencia de actividades dentro del proceso pudiendo también representar con símbolo que el mismo alumno lo determine, esto le ayudara a simplificar y comprender de mejor manera su trabajo, también debiendo incluir toda la información que considere necesaria.



<http://www.elmundodelalectoescritura.blogspot.com/p/caracteristicas-de-la-lecto-escritura.html>

DEMUESTRO LO QUE APRENDÍ

Indicadores de evaluación: Practica hábitos de higiene que permiten el desarrollo de la salud integral.

Representar mediante un collage la importancia y el proceso de la elaboración de desinfectante de pisos.

ELABORA UN COLLAGE DEL PROCEDIMIENTO REALIZADO

TÍTULO

VASELINA PARA LABIOS

TALLER
8

Objetivo Educativo: Relacionar las características de la materia con los procesos de cambio mediante el análisis comparativo, para valorar la importancia de las manifestaciones en el entorno y de su equilibrio en el ecosistema.

Destreza: Relacionar las condiciones de salud determinadas por los buenos hábitos de higiene y cuidados de su piel, con la descripción de algunas características socioculturales, la reflexión sobre salud, enfermedad y prevención en la higiene humana.

OBJETIVO: Analizar y comprender el proceso de la elaboración de la vaselina identificando los ingredientes necesarios y su aporte al momento de ser parte del producto, logrando aprender de una manera diferente y práctica y no de una manera convencional y teórica.

LA PIEL Y SUS CUIDADOS

El cuidado de la piel es de gran importancia, ya que es un órgano que nos protege del mundo exterior, nos proporciona sensaciones y ayuda a regular la temperatura del cuerpo.

Lo importante no es únicamente tener una piel sana desde el punto de vista médico sino también desde el punto de vista estético, puesto que una piel sana presentará un aspecto más cuidado y bello.

La piel que cubre los labios; es de una textura muy delgada y 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 bruscos, como resultado tendremos unos labios agrietados y secos, faltos de sus nutrientes naturales, que pueden resultar con heridas y cortes.

Existen en el mercado cantidad de productos para hidratar los labios y quitar esa apariencia tan grotesca, entre ellos el cacao y la vaselina. Por lo anterior queremos mostrarles los beneficios del cacao y la vaselina para los labios, ya que nutre y reafirma estos tejidos.

http://www.ecured.cu/Cuidados_de_la_piel
<http://www.puntovital.ci/estetica/corporal/labios.htm>

Proceso de Elaboración:

Materialzs:

- Jalea de petróleo
- Manteca de cacao
- Recipiente pequeño
- 1 cuchara o espátula
- Saborizantes.

- Coloca una cucharada de jalea de petróleo en el recipiente a baño María.
- Luego agrega manteca de cacao y mezcla ambos ingredientes. La cantidad de manteca de cacao que debes colocar depende de cómo quieres que sea tu vaselina 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
- Entonces, suma una gota de aceite esencial a tu elección -puede ser un aceite esencial de cítricos, chicle o de menta, en la preparación.
- Mezcla bien todos estos ingredientes hasta que estén bien fundidos entre sí y guarda la mezcla en otro recipiente pequeño.

Tiempo de duración: 15 minutos.

Estrategias aplicadas.

• PROYECCIÓN DE VIDEOS Y/O PELÍCULAS:

Para realizar esta estrategia se vale el docente de medios como la televisión y el video son importantes apoyos para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta técnica se la puede utilizar al demostrar un proceso para que mediante un aprendizaje visual y auditivo el estudiante logre comprender de mejor manera y así el alumno pueda reproducirlo en la práctica, de esta manera le permitirá captar de mejor manera y apoderarse de los conocimientos para que en un futuro pueda realizarlo sin necesidad de que alguien este guiándole a su lado.





<http://www.imagui.com/a/estrellas-de-mar-animados-ioebGy8po>

• ESTRELLA DEL SABER

Permite desarrollar la capacidad creativa, crítica además de la intercomunicación en el grupo, así como determinar el grado de comprensión de un tema, gracias a esto podemos lograr la participación grupal y activa del educando.

Objetivo:

- Determinar el grado de comprensión de un tema.
- Lograr la participación grupal, activa y comunicativa del estudiante.

Tiempo requerido: 20 minutos.

Material exigido: Estrellas numeradas elaboradas en cartón o espuma flex que contenga en su reverso tarjetas cinta adhesiva, pizarrones de tiza líquida, hilo, marcadores, 7 mesas 2 sillas.

Ambiente Físico: La técnica se la puede realizar, en el patio o en una sala suficientemente amplia movilizarse fácilmente.

Proceso: Para dar inicio a la técnica debemos preparar con anterioridad el lugar donde 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 y B se colocaran en filas a cada lado del jurado que les corresponda.
- Las preguntas de las estrellas podrán ser contestada individual o colectivamente, pero en forma 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.

DEMUESTRO LO QUE APRENDÍ

Indicadores de evaluación: Practica hábitos de higiene y cuidado que permiten el desarrollo de la salud integral.

Aplicando la técnica estrella del saber recordaremos el proceso de la elaboración PREGUNTAS Y RETOS

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

• OTROS EXPERIMENTOS SENCILLOS QUE PUEDA REALIZAR EL ESTUDIANTE.

Este tipo de experimentos son sencillos en el cual el educando se sentirá motivado y despertará la curiosidad por saber ¿cómo suceden las cosas? Estos experimentos son pensados, especialmente para niños, con estos ellos podrán ver de una manera divertida las causas y los efectos, las reacciones y el cambio que se produce en la materia en este maravilloso mundo de la química.

EXPERIMENTO 1

EXTINTOR CASERO.

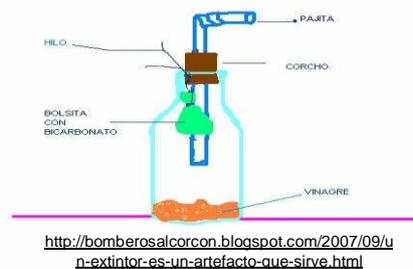
Objetivo Educativo: Analizar la composición y propiedades del aire a través de su observación y experimentación para identificar su influencia en el clima y, por ende, en los seres vivos a fin de concienciar su conservación.

Destreza: Describir la composición y propiedades físicas del aire y la relación de las mezclas de sus componentes para la vida, con la experimentación, diagramas y la interpretación de gráficos.

OBJETIVO: Identificar el tipo de reacción que se produce entre el vinagre y el bicarbonato, permitiendo la acción entre el oxígeno y el dióxido de carbono mediante la utilización de materiales sencillos.

MATERIALES:

- Bicarbonato.
- Un corcho.
- Un sorbete.
- Servilletas de papel
- tozo de plástico.
- Una botella de plástico pequeña.
- Vinagre.
- Hilo de coser.
- Una broca o un berbiquí.



Procedimiento:

- Abrimos el trozo de plástico de forma que quede una superficie cuadrada, echamos unas cucharadas de bicarbonato y la cerramos por los extremos, en forma de bolsa. Enrollamos fuertemente con el hilo hasta tenerla bien cerrada, dejando un pequeño trozo de hilo suelto.
 - Cogemos la botella plástica y la llenamos con un poco de vinagre, como unos 100 ml.
 - Con el berbiquí o la broca hacemos un agujero en el corcho lo suficientemente grande como para que entre el sorbete (también se puede utilizar el tapón de plástico de la botella, pero al meter el sorbete se debe rellenar con plastilina para que no salga aire).
 - Metemos la bolsita de bicarbonato en la botella dejándola colgada del hilo sin tocar el vinagre.
 - Cerramos la botella con el corcho, asegurándonos de que el hilo quede colgado e introducimos la pajita. Y ya está todo listo.
- Para probar su funcionamiento, utilizaremos una vela. Agitamos la botella mientras mantenemos el dedo en la salida del sorbete (para que no salga aire) y dejamos que se disuelvan el vinagre y el bicarbonato. Ya sólo queda proyectar el gas sobre la vela y observar cómo se apaga.

<http://www.experimentoscaseros.org/2010/11/extintor-casero.html>

Explicación:

Al agitar la botella, el bicarbonato y el vinagre dan lugar a una reacción química produciendo un gas llamado dióxido de carbono. Este gas es más pesado que el aire, por lo que permanece dentro de la botella desplazando el aire que antes había.

Al liberar este gas en la llama de la vela, ésta se apaga porque el oxígeno que necesita la combustión ha vuelto a ser desplazado por el dióxido de carbono.

<http://www.experimentoscaseros.info/2012/07/como-hacer-un-extintor-casero.html>

Indicadores de evaluación: Proponer medidas para proteger y cuidar el aire en los ecosistemas.

EXPERIMENTO 2

LA PIEL DEL AGUA

Objetivo Educativo: Analizar los ciclos que se desarrollan en la naturaleza, para comprender las relaciones que se establece en el bioma bosque, mediante la interpretación y concienciación de la importancia de la conservación de este recurso natural.

Destreza: Argumentar la importancia y conservación del agua en la supervivencia de los seres vivos y su equilibrio en la naturaleza con el análisis crítico, reflexivo y valorativo del ecosistema como fuente de reserva de agua dulce.

OBJETIVO: Aprender los secretos de la tensión superficial aplicando un experimento sencillo y destacar la importancia de cuidar el agua.

MATERIALES:

- Palillos de dientes.
- Agua.
- Una gota de jabón líquido.
- Un recipiente grande.



<http://cienciaslacoma.blogspot.com/2010/08/la-piel-del-agua.html>

Procedimiento:

- Coloca la vasija en una superficie plana y llénala con agua. Espera a que el agua deje de moverse.
- Con mucho cuidado coloca 6 de los palillos sobre la superficie del agua dirigiendo sus puntas hacia el centro, como si fueran los rayos del sol. El palillo restante lo utilizas para organizar los demás.
- Deja caer una gota de jabón en el centro de la vasija.

<http://www.guiainfantil.com/articulos/ocio/manualidades/la-piel-del-agua-experimento-curioso-para-hacer-con-ninos/>

Explicación:

Las moléculas de agua que se encuentran en la superficie tienden a unirse entre sí, formando una “piel” elástica. llamada tensión superficial. Los palillos flotan sobre esta piel.

Indicadores de evaluación: Demuestra experimentalmente las propiedades del agua en relación con las funciones que realiza en los seres vivos.

EXPERIMENTO 3

EXPLOTAR UNA BOTELLA CON LA MANO

Objetivo Educativo: Relacionar las características de la materia con los procesos de cambio mediante el análisis comparativo, para valorar la importancia de las manifestaciones de la energía en el entorno y de su equilibrio en el ecosistema.

Destreza: Describir la composición y propiedades físicas del aire y la relación de las mezclas de sus componentes para la vida, con la experimentación, diagramas y la interpretación de gráficos

OBJETIVO: Destacar la reacción que se observa en la botella llena de líquido, al ser golpeada bruscamente, e identifique una explicación para el fenómeno resultante.

MATERIALES:

- Una botella.
- Agua.
- Un guante.
- Un cubo o recipiente grande.



<http://www.taringa.net/comunidades/whatthefuck/4635880/Dexter-te-va-a-sorprender.html>

Procedimiento:

Antes que nada, tenemos que abrir la botella, vaciar su contenido y rellenarlo de agua.

El truco está en aplicar la fuerza sobre la boca de la botella. Mientras sujetamos con una mano firmemente la parte del cuello, con la palma de la otra bien abierta le damos un golpe seco. Eso sí, para no hacernos daño recomendamos usar un guante y, a ser posible, algún tipo de almohadilla adicional. Debemos asegurarnos de que estamos justo encima de un cubo (y no llenaremos la habitación de agua y cristales), seguimos dando golpes secos hasta que la parte de abajo "reviente". Si lo hacemos bien, la base de la botella saldrá limpiamente, como si explotara.

<http://www.experimentoscaseros.info/2015/04/como-explotar-una-botella-con-la-mano-cavitacion.html>

Explicación:

Lo que estamos haciendo con los golpes es aumentar la presión interna de la botella, provocando que algunas moléculas del agua pasen a un estado gaseoso.

Las burbujas viajan hasta la zona de mayor presión, que en este caso es la parte superior de la botella, y con ese golpe seco que le volvemos a dar pasan bruscamente a estado líquido de nuevo. Es decir, estas burbujas implosionan y generan una onda de presión tan fuerte que es capaz de viajar a la velocidad del sonido, una y otra vez. Éste es el llamado proceso de cavitación.

Indicadores de evaluación: Describe modelos experimentales que explique la transformación de la energía potencial en otro tipo de energías.

EXPERIMENTO 4

La alimentación de las plantas

Objetivo Educativo: Analizar los ciclos que se desarrollan en la naturaleza, para comprender las relaciones que se establece en el bioma bosque, mediante la interpretación y concienciación de la importancia de la conservación de este recurso natural.

Destreza: Reconocer la importancia de los bosques para la supervivencia del planeta Tierra con la valoración, descripción y concienciación del manejo sustentable de este recurso natural.

OBJETIVO: Destacar el proceso que realiza la planta o las secciones de la misma, en el proceso de alimentación, a partir de un sustrato como el agua.

MATERIALES:

- Hoja de Apio (con su tallo).
- Recipiente alto (un vaso por ejemplo).
- Acuarela, colorante o tinta china.



http://educpreescolar.blogspot.com/2014_06_01_archive.html

Procedimiento:

Este puede realizarse también con algunas flores, como por ejemplo una rosa o clavel. Así que podemos sustituir el apio por la que elijas.

Coloca agua en el recipiente. Luego corta la parte inferior del tallo de apio e introdúcelo en el agua. Para terminar, tíñela con tinta china, acuarela o colorante, lo que consigas. Deja reposar un día el apio, aunque para una rosa puede tomar un par. En el primer caso, verás cómo aparecieron líneas verticales a lo largo del tallo, del mismo color que el colorante. En la rosa, en cambio, verás los pétalos han cambiado de color.

<http://experimentoscaseros.net/2012/06/como-se-alimentan-las-plantas-experimentos-para-ninos/>

Explicación:

Justamente la capilaridad es una propiedad de los líquidos, y no es la misma para el agua que para el aceite, por ejemplo. Gracias a ésta, los líquidos pueden subir por pequeños tubos, desafiando incluso a la gravedad.

Indicadores de evaluación: Explica la importancia de la diversidad geológica de cada región natural del Ecuador.

EXPERIMENTO 5

COCINAR UN HUEVO SIN FUEGO

Objetivo Educativo: Relacionar las características de la materia con los procesos de cambio mediante el análisis comparativo, para valorar la importancia de las manifestaciones en el entorno y de su equilibrio en el ecosistema.

Destreza: Describir la composición y propiedades físicas de la materia y la relación de las mezclas de sus componentes para la vida, con la experimentación, diagramas y la interpretación de gráficos.

OBJETIVO: Determinar los cambios producidos en el huevo al sumergirle en alcohol, identificando el cambio de estado en la materia mediante el uso de un reactivo.

MATERIALES:

- Gafas de seguridad.
- Alcohol antiséptico.
- Un bol o un plato hondo.
- Film de plástico de cocina.



<http://educaconbigbang.com/2014/07/el-huevo-en-alcohol- parece-frito-pero-lo-esta/>

Procedimiento:

- Pon un chorro de alcohol en el bol.
- Echa el huevo y añade un poco más de alcohol por encima.
- Cubre con film de plástico. La evaporación del alcohol no será tan rápida y evitarás el olor del alcohol.
- Espera 2 días y observa lo que ocurre con el paso del tiempo.
- Examina el huevo y córtalo para ver el interior.

<http://www.experimentosparaniños.org/cei-sys/freir-huevo-sin-fuego.cei>

Explicación:

El resultado es un huevo que parece que está frito o cocinado únicamente reaccionó al alcohol, solamente la clara adopta el color y textura sólida de un huevo realmente frito. La yema permanecerá líquida debajo de la capa blanca protectora de la clara. Esto, que se llama desnaturalización se puede producir no solo por acción del calor sino también por el contacto con ciertas sustancias como el etanol. Pero **LES RECORDAMOS** que **NO ES COMESTIBLE**.

- El alcohol no se puede ingerir, es venenoso.

Indicadores de evaluación: Demuestra experimentalmente las propiedades de la materia en relación con las funciones que realiza en los seres vivos.

EXPERIMENTO 6

CORTAR UN HIELO SIN TOCARLO

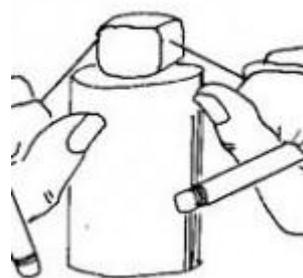
Objetivo Educativo: Analizar la composición y propiedades del agua a través de su observación y experimentación para identificar su influencia en el clima y, por ende, en los seres vivos a fin de concienciar su conservación.

Destreza: Describir la composición y propiedades físicas del agua y la relación de las mezclas de sus componentes para la vida, con la experimentación, diagramas y la interpretación de gráficos

OBJETIVO: Demostrar las propiedades de los cuerpos sus cambios químicos y las reacciones físicas que están presentes constantemente en los hechos usados frecuentemente en nuestras vidas.

MATERIALES:

- Un trozo grande de hielo.
- Dos objetos pesados que podamos amarrar con un hilo.
- Un hilo, puede ser estambre, nylon u otro material.



<http://www.experimentosparaniños.org/category/experimentos-caseros/page/3/>

Procedimiento:

Lo único que tenemos que hacer para que este experimento funcione es amarrar dos objetos pesados (uno a tres kilogramos por ejemplo, puede ser cualquier cosa) en cada extremo del hilo que seleccionamos. El largo debe ser suficiente para que ambos objetos cuelguen libremente en los costados del bloque de hielo.

Colocamos el hilo con los objetos sobre el hielo, permitiendo que los objetos cuelguen libremente. Al cabo de un momento comenzaremos a ver cómo el hilo va cortando el bloque de hielo por sí solo. Lo más interesante del experimento es que el hilo lo va a travesando pero inmediatamente se vuelve a formar una vez que el hilo pasó por allí.

<http://www.experimentosparaniños.org/cortar-un-hielo-sin-tocarlo/>

Explicación:

En un sólido, las moléculas se encuentran muy unidas unas a otras. Tienen muy poco espacio para moverse porque están muy compactadas. Esto es cierto para la gran mayoría de sustancias, pero no para el agua. En la mayoría de las sustancias cuando las compactamos y enfriamos pasan del estado líquido al sólido, porque le estamos “restando” espacio. Lo que sucede con el hilo, que al ser jalado hacia abajo por los objetos pesados ejerce una fuerza enorme sobre el hielo y lo derrite momentáneamente.

Indicadores de evaluación: Proponer medidas para proteger y cuidar el agua en los ecosistemas.

EXPERIMENTO 7

UNA NUBE DENTRO DE UNA BOTELLA

Objetivo Educativo: Comprender las condiciones atmosféricas que modifican el clima través de la relación de los agentes modificadores naturales y artificiales, para tomar conciencia de los problemas ambientales y proponer estrategias de solución.

Destreza: Describir el ciclo del agua desde la observación directa interpretación de gráficos, experimentación e identificación de la relación de la temperatura con los cambios de estado del agua.

OBJETIVO: formar una nube dentro de una botella partiendo de la presión del aire sobre los cuerpos y aplicando la descompresión violenta.

MATERIALES:

- Una botella de plástico grande.
- Un tapón de plástico o corcho.
- Alcohol.
- Inflador.



<http://www.cienciapopular.com/experimentos/nubes-en-una-botella>

Procedimiento:

- Hacer un agujero al tapón de manera que lo atraviese por completo
- Colocar el inflador de la bomba en el agujero que se hizo en el tapón
- Ahora una vez juntos ya el tapón y la bomba del inflador procedemos a unir la bomba con el inflador.
- Colocamos un poco de alcohol en la botella plástica aproximadamente unos 50 ml.
- Lo agitamos para que el alcohol se evapore un poco y procedemos a colocar el tapón en la botella y la llenamos de aire (o presión) con ayuda del inflador.
- En este último paso solo retiramos el tapón rápidamente y así de fácil vemos como se formó nuestra nube.

<http://www.experimentosparaniños.org/experimentocrear-una-nube/>

Explicación:

Al colocar el alcohol y dejar que se volatilice o se evapore un poco, invisiblemente ya hemos creado una capa de alcohol por toda la botella, y al llenar la botella con aire o presión gracias al inflador hemos comprimido este gas y cuando es liberado de manera rápida e imprevista originamos una condensación por consecuencia damos paso a la creación de NUESTRA NUBE, si queremos volver a ver nuestra nube colocamos el tapón y de esta manera regresamos al alcohol a su estado inicial y volvemos a repetirlo nuevamente.

Indicadores de evaluación: Explica cómo influye los fenómenos atmosféricos en el clima.

6.7 IMPACTOS

Considerando que la educación es un proceso a través del cual se ayuda a una persona a desarrollar sus capacidades cognitivas, motrices y físicas para poder integrarse fácilmente en la sociedad. En este contexto la presente propuesta genera impactos de innegable valor tanto para el individuo, como para la sociedad en la que se desenvuelve. Como los impactos más destacados podemos citar los siguientes:

IMPACTO PEDAGÓGICO: Dentro de la presente investigación se pudo destacar la efectividad que tuvo en los resultados puesto que las estrategias y técnicas aplicadas en cada uno de los talleres permitió al estudiante mantenerse activo y motivado siendo un ser participativo, que buscaba apoderarse de cada uno de los actividades realizadas en el proceso de enseñanza lo que favoreció al tener mayor gusto por el área de las ciencias naturales y la química al desarrollar productos químicos que son de gran demanda y necesarios en su vida cotidiana.

IMPACTO EDUCATIVO: Las estrategias y técnicas aplicadas permiten enfocarse en las necesidades de los estudiantes, ya que la educación era únicamente transmisión de información, y dándole sentido y transformándola en una enseñanza eficaz y un aprendizaje significativo, resultando un profesor satisfecho y niños con habilidades cognitivas que les permita enfrentar problemas y plantear soluciones.

A través de esta Guía Didáctica se brindó una propuesta de cambio reflejándose en un aprendizaje activo, participativo, constructivista y crítico de Ciencias Naturales además de lograr en los estudiantes motivados, con una formación responsable y además convirtiéndose en herramienta para que los docentes mediante estas técnicas activas

pueden facilitar el proceso de enseñanza - aprendizaje dentro de las aulas de clase o fuera de ellas.

IMPACTO SOCIAL: En esta sociedad actual que es muy competitiva es primordial generar un cambio en los estudiantes y la mejor forma de hacerlo es mediante una educación de esta manera el trabajo de implementación realizado con los alumnos fue muy satisfactorio ya que permitió formar individuos íntegros, donde se priorizó el desarrollo del pensamiento, habilidades, destrezas promoviendo en ellos el gusto por la investigación y el desarrollo de práctica, en la enseñanza de Ciencias Naturales, produciéndose una educación activa favoreciendo a conseguir uno de los propósitos que se buscaba con la elaboración de esta Guía, favoreciendo de cierto modo a la formación de personas autónomas, críticas y creativas que contribuyan eficazmente en el desarrollo de la sociedad y que se adapte a un mundo que evoluciona.

IMPACTO ECONÓMICO: Las estrategias propuestas para la enseñanza de Ciencias Naturales aplicando la elaboración de productos sencillos demostró su factibilidad ya que fortaleció en ellos la motivación por el estudio de esta ciencia debido a que se puede obtener una pequeña ganancia como resultado de la elaboración de estos productos puesto que los recursos y materiales a emplearse no tienen costos altos y la dificultad para la elaboración es mínima y más siendo que estos insumos son utilizados en sus hogares puede lograr un ahorro que les favorecerá al menos en una mínima parte a la economía de sus hogares.

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 de Educación Básica “Guillermo Garzón Ubidia”, cuyo aporte es valioso constituyéndose en herramientas de ayuda dentro de la labor educativa cuando sea puesta en práctica por las y los estudiantes, su apoyo contribuyendo también en el trabajo de los docentes mediante la aplicación de estrategias para alcanzar un mejor desempeño en el aula y en la formación integral del niño.

6.9 BIBLIOGRAFIA

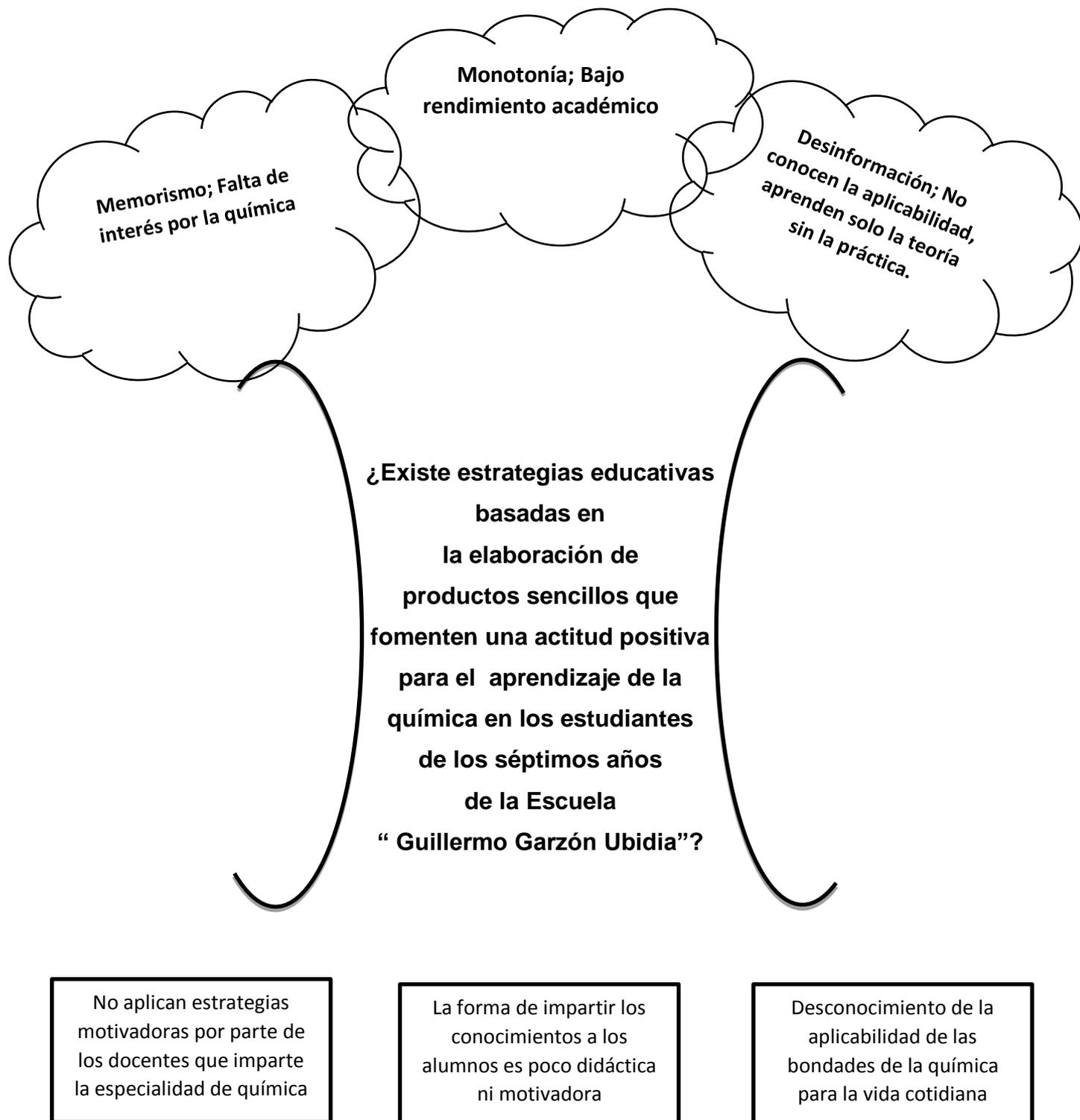
- Acosta, B. (5 de noviembre de 2010). *Clasificación de las estrategias educativas*.
Obtenido de <http://es.slideshare.net/bebesota2019/clasificacion-de-estrategias-de-aprendizaje1>
- Arellano, José - Santoyo, Margarita. (2009). *Investigar con mapas conceptuales-proceso metodológico*. España: NARCEA S.A.
- Burns, R. (2003). *FUNDAMENTOS DE QUÍMICA 4ta Ed.* México: Pearson Education.
- Campo, P. (2 de junio de 2009). *Teorías Psicológicas del aprendizaje*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/pablo2664/teorias-pedaggicas-y-psicologicas-del-aprendizaje-nuevo>
- Carreira, M. (2001). *Metafísica de la materia: núcleos temáticos de filosofía de la naturaleza, materia no viviente*. España: COMILLAS.
- Casas, M. G. (12 de Mayo de 2005). *Jugar y aprender ciencias naturales*. Obtenido de <http://www.upv.es/jugaryaprender/cienciasnaturales/>
- Castillo Ramirez, V. (24 de junio de 2010). *Teoría del descubrimiento*. Obtenido de <http://hablemosobreconstructivismo.blogspot.com/2010/06/resumen-el-aprendizaje-por.html>
- Concha Quezada, H. (2012). *Biografía de Anders Fredrik Regnell, Médico botanista*. Santiago de Chile: Ril Editores.
- Costa, López J. - Cervera, S. - Mata, Álvarez. (2004). *Curso de ingeniería Química*. España: REVERTÉ.
- Cuevas, Antonio - Brambila, Beatriz. (2003). *Química 1*. México: Umbral.
- Dávalos, C. (2005). *Pedagogía y creatividad*.
- De la Mora Ledesma, J. G. (1997). *PSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE*. México: PROGRESO.
- Díaz, A. F. (2002). *Didáctica y currículo: un enfoque constructivista*. España: Humanidades.
- García, F. (2007). *Seguridad en el laboratorio de química*. España: Ediciones de la Universidad de Oviedo.
- Garnett, S. (2009). *Cómo usar el cerebro en las aulas*. España: NARCEA S.A.
- González, J. (3 de agosto de 2014). *Pedagogía Crítica*. Obtenido de http://www.researchgate.net/publication/261214056_La_pedagoga_critica_de_Paulo_Freire_contexto_historico_y_biografico

- Gutierrez, Roa Jesús - Trejo, Oliva - Camacho, Salvador. (2001). *GUERRERO ECOLOGÍA 2da ED.* México: LIMUSA.
- Herrera Alvarez, R. (16 de febrero de 2008). *Teoría del constructivismo*. Obtenido de <https://innovemos.wordpress.com/2008/02/16/la-teoria-del-aprendizaje-de-vygotski/>
- Herrera, A. (2002). *ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL USO DE LA TELEVISIÓN Y EL VIDEO EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE*. Obtenido de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/usotv.pdf>
- Jiménez, G. A. (2006). *Diseño de procesos en ingeniería química*. México: editorial REVERTÉ.
- Lafuente, Luis - Altava, Belén. (1997). *Introducción a la química Orgánica*. España: CASTELLÓN S.A.
- Lahiry, D. , Savita Sinha, J. S. Gill. (1996). *PLAN DE ESTUDIOS PARA LA FORMACION DE FUTUROS PROFESORES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL*. España: Grafilles.
- Marciaga, J. M. (24 de junio de 2012). *Técnicas de aprendizaje y enseñanza*. Recuperado el 2015, de <http://tecnicablogsdemardioseham.blogspot.com/2012/06/definiciones.html>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN, E. (2010). *Actualización y fortalecimiento curricular de la educación general básica 2010*. Ecuador: Impresión Web.
- Montesori, M. (febrero de 2010). *Estimulación temprana*. Obtenido de <http://estimulacionydesarrollo.blogspot.com/2010/02/maria-montessori-ideas-generales-sobre.html>
- Navarro, J. M. (2008). *Como diagnosticar y mejorar los estilos de aprendizaje*. España: PROCOMPAL.
- Navarro, V. M. (2005). *Propuesta Educativa Multigrado*. Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/2213914/Propuesta-Educativa-Multigrado-2005>
- Noy, S. L. (2013). *Características de las estrategias educativas*. Obtenido de http://www2.minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial/wp-descargas/bdigital/013_estrategias_de_aprendizaje.pdf
- Pozo, J.I. - Gómez, M. A. (2006). *Aprender y enseñar Ciencia 5ta Ed.* Madrid: MORATA.
- Rice, P. (1997). *DESARROLLO HUMANO*. México: PEARSON.
- Ríos, I. (1 de octubre de 2012). *Teoría del conductismo*. Obtenido de <http://psicologia.laguia2000.com/conductismo/el-aprendizaje-operante-de-skinner>

- Rojas Bermúdez, J. V. (16 de mayo de 2011). *Teoría del constructivismo*. Obtenido de <http://paradigmaseducativosuft.blogspot.com/2011/05/teoria-del-aprendizaje-significativo-de.html>
- Significados, D. (2015). *Estrategia de aprendizaje*. Obtenido de <http://www.significados.com/estrategia/>
- Silva, J. G. (2005). *Las Ciencias Naturales en la formación del hombre*. Loja.
- Solano Martínez, V. (29 de marzo de 2012). *Estrategias para el aprendizaje de las Ciencias Naturales*. Obtenido de <http://uncaminoeducativovsm.blogspot.com/2012/03/estrategias-didacticas-de-las-ciencias.html>
- Tabón, R. (2004). *Estrategias comunicativas en la educación*. Colombia: UDEA.
- Torres Puente, J. C. (2002). *APRENDER A PENSAR Y PENSAR PARA APRENDER*. Madrid: NARCEA S.A.
- Tricárico, H. (2007). *Didáctica de las ciencias naturales, ¿Cómo aprender? ¿Cómo enseñar?* Buenos Aires: BONUM.
- Vargas, E. A. (2005). *Metodología de la enseñanza de las ciencias naturales*. Costa Rica: editorial EUNED.
- Veglia, S. (2007). *Ciencias naturales y aprendizaje significativo*. Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Weininger, S. (1998). *Química orgánica*. México: REVERTÉ.
- Woolfolk, A. (2006). *PSICOLOGÍA EDUCATIVA*. México: PEARSON.

ANEXOS

ANEXO 1. ÁRBOL DE PROBLEMAS



ANEXO. 2. MATRIZ DE COHERENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL (INVESTIGACIÓN)
<p>¿Existe estrategias educativas fundamentadas en la elaboración de productos químicos sencillos que motiven al aprendizaje de la química en los estudiantes de los séptimos años de la Escuela Guillermo Garzón Ubidia, del cantón Otavalo?</p>	<p>Plantear estrategias educativas de las Ciencias Naturales, mediante la elaboración de productos químicos sencillos para fomentar el gusto por el aprendizaje de la química con la participación de los estudiantes de los séptimos años de la Escuela “Guillermo Garzón Ubidia”.</p>

OBJETIVO GENERAL (PROPUESTA)	TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO
<p>Favorecer la enseñanza de las Ciencias naturales mediante la aplicación de estrategias educativas en la elaboración de productos químicos sencillos aplicado a los estudiantes de los séptimos años de la escuela “Guillermo Garzón Ubidia”.</p>	<p>Importancia en la elaboración de productos químicos sencillos, como estrategia educativa para fomentar el aprendizaje de la química, en los estudiantes de los séptimos años de educación básica de la escuela “Guillermo Garzón Ubidia” del cantón Otavalo, periodo académico 2014- 2015”</p>

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INTERROGANTES
<p>Diagnosticar los motivos del poco interés de los estudiantes por el estudio de la química en años posteriores, mediante la aplicación de encuestas a los educandos de básica media para determinar las principales causas de su desapego a esta área.</p>	<p>1.- ¿Qué instrumentos puedo aplicar, para identificar las principales razones que tienen los estudiantes de la básica media, para tener poco interés por el estudio de la química en el bachillerato?</p>
<p>Determinar estrategias educativas que permitan a los docentes al impartir clases motivadoras y creativas de Ciencias Naturales en destrezas afines con la química.</p>	<p>2.- ¿Cuáles son los motivos para que el alumnado se haya sentido desmotivado al elegir en la educación media superior (bachillerato) la especialidad de química?</p>
<p>Preparar productos químicos sencillos que permitan demostrar la utilidad y motivar en el estudiante el estudio de la química en los años subsiguientes desarraigando estrategias educativas poco motivantes.</p>	<p>3.- ¿Qué hacemos en el área de Ciencias Naturales, los docentes de las Escuelas, para motivar al alumnado que tengan gusto de estudiar e inclinarse por el estudio de la química?</p>
<p>Desarrollar una guía didáctica, para verificar la elaboración de los productos químicos sencillos aplicando la química, como recurso didáctico.</p>	<p>4.- ¿Cómo demostrar que la aplicación de esta investigación incentivó a los estudiantes de la Escuela “Guillermo Garzón Ubidia” por el gusto de las ciencias naturales y por el área de química?</p>
<p>Socializar la guía mediante casas abiertas a los Maestros y Padres de Familia.</p>	<p>5.- ¿Cómo dar a conocer a la comunidad educativa la importancia y aplicabilidad que puede tener el estudiar química?</p>



ANEXO N°: 3

**ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
"GUILLERMO GARZÓN UBIDIA"
OTAVALO**

Otavaló, 12 de Junio del 2015

CERTIFICADO

Que: El Prof. **FREDY PATRICIO ENDARA MONTENEGRO**, portador de la Cédula N° **171628950-7**, Egresado de la Universidad Técnica del Norte de la Carrera de Licenciatura en Educación General Básica Mención Ciencias Naturales, ha realizado la aplicación de su Trabajo de Grado cuyo tema es: **"IMPORTANCIA EN LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS SENCILLOS, COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA, EN LOS ESTUDIANTES DE LOS SÉPTIMOS AÑOS DE EDUCACION BÁSICA DE LA ESCUELA "GUILLERMO GARZÓN UBIDIA" DEL CANTÓN OTAVALO, PERIODO ACADÉMICO 2014- 2015"**, aplicando en forma eficaz y diligente a los séptimos años de educación básica.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, haciendo uso del documento el interesado como estime conveniente.

ATENTAMENTE;

Lic. Héctor Ramírez
DIRECTOR



ANEXO N°: 4

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA

“GUILLERMO GARZÓN UBIDIA”

OTAVALO

Otavalo, 26 de Junio del 2015

CERTIFICADO

Que: El Prof. **FREDY PATRICIO ENDARA MONTENEGRO**, portador de la Cédula N° **171628950-7**, Egresado de la Universidad Técnica del Norte de la Carrera de Licenciatura en Educación General Básica Mención Ciencias Naturales, ha realizado la socialización de su Trabajo de Grado cuyo tema es: **“IMPORTANCIA EN LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS SENCILLOS, COMO ESTRATEGIA EDUCATIVA PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA, EN LOS ESTUDIANTES DE LOS SÉPTIMOS AÑOS DE EDUCACION BÁSICA DE LA ESCUELA “GUILLERMO GARZÓN UBIDIA” DEL CANTÓN OTAVALO, PERIODO ACADÉMICO 2014- 2015”**, Realizando la socialización de la aplicación del Trabajo de Grado, la Guía Didáctica y los logros alcanzados en la misma ante los maestros, autoridades y padres de familia de esta institución.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, haciendo uso del documento el interesado como estime conveniente.

ATENTAMENTE;

Lic. Héctor Ramírez
DIRECTOR

8.- Se acostumbra a realizar grupos de trabajo con los estudiantes para la construcción del conocimiento.

Siempre

Ocasionalmente

Nunca

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

Mucho

Poco

Nada

10.- Considera que una capacitación a sus profesores sobre métodos y técnicas activas, ayudará a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula.

Mucho

Poco

Nada

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO N° 7 HOJA DE OBSERVACIÓN PARA EXPERIMENTO W



<http://mind42.com/mindmap/a046e743-420b-4fec-850b-7d701b31d8c2?rel=pmb>

TALLER N°:

Nombre del experimento: _____

Grado: _____

fecha: _____

Integrantes del grupo:.....

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Aprender a elaborar un gel para cabello, con las características que uno mismo desea obtener tanto en color y olor cumpliendo con las normas estándar de calidad para el uso humano.

AL OBSERVAR CONSIDERA LO SIGUIENTE: Qué ocurrió con el alcohol y el agua al agregar los diferentes compuestos, que paso con el agua cuando entro en contacto con el alcohol, Qué pasa con el agua, sigue manteniendo su color, que sucedería si utilizamos demasiado gel, .

RECUERDA mantener una actitud de orden con tus materiales y en la sala de clases, y anotar todo lo que te llame la atención.

1. Anota los materiales

2. Registra tus observaciones

3. Responde en tu cuaderno, según sus observaciones: ¿De qué otra manera podríamos aplicar el gel en otro uso?; y ¿otro producto conoce, que sea útil para el cabello?; ¿Sabe que productos serían perjudiciales y cuáles son beneficiosos para el cabello?

FICHA DE OBSERVACIÓN

PARA EVALUAR ACTIVIDAD DE EXPERIMENTACIÓN EN CLASES

Instrucciones para el Docente: se registrará con una X según corresponda la apreciación en cada criterio a evaluarse durante la realización del taller.

NOMBRE DEL EQUIPO:

INTEGRANTES:

TÍTULO DEL EXPERIMENTO:

CRITERIOS	SI	NO	A VECES
Atiende las indicaciones del profesor para el manejo de los materiales.			
Participa activa y positivamente en el taller			
Se comporta correctamente durante la elaboración de la práctica.			
Utiliza con cautela los materiales.			
Aplica medidas de protección para desarrollar el experimento.			
Registra los resultados de una manera adecuada.			
Realiza preguntas al profesor y a sus compañeros a fin de aclarar sus dudas.			
Elabora un informe y lo presenta con limpieza y organización.			
Expresa oralmente con claridad lo observado en el experimento.			
Realizan una conclusión con respecto a los resultados del taller.			
Comprendió el objetivo del taller y logró relacionarlo con el contenido de la clase.			
Al término de las actividades realizadas, deja su lugar limpio y ordenado.			

Anexo N° 8 FOTOGRAFÍAS



Los estudiantes en el taller de extracción de colorantes



Casa abierta y Exposición de los productos realizados. (jabón líquido)



Exposición de productos realizados en casa abierta (Gel capilar)



Exposición de productos realizados en casa abierta (Desinfectante de pisos)



Elaboración de velas aromatizadas.



Preparación de experimentos con los estudiantes.



Socialización de los resultados del trabajo de grado a los docentes