

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE CHONTALES
"CORNELIO SILVA ARGÜELLO"

2019" Año de la reconciliación"



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Seminario de Graduación para obtener el título de Licenciatura en Ciencias de la Educación con mención en Ciencias Naturales.

Tema

Aprendizaje Significativo

Subtema

Estrategias de enseñanza aprendizaje para lograr un aprendizaje Significativo en la unidad medio ambiente y recursos naturales del área de ciencias naturales.

AUTORES:

Br. Sonia del Carmen González.

Br. Karina Patricia Caballero Mejía.

TUTOR:

Msc. Tirza Patricia González Barberena.

Juigalpa, Chontales, junio 2019

¡A la Libertad por la Universidad!

Índice

Resumen.....	1
I. Introducción	2
II. Justificación	4
III. Objetivos	5
Objetivo general	5
Objetivos específicos.....	5
IV. Desarrollo del Subtema	6
1. Aprendizaje significativo.....	6
2. La importancia de la escuela en la producción de aprendizajes significativos.	7
3. Teoría constructivista diseñada por diferentes autores:	9
3.1. David P. Ausubel.....	9
3.2. Teoría de Novak.	10
3.3. Teoría de Gowin.....	10
4. Estrategias de Enseñanza.....	10
4.1. Estrategias de enseñanza que promueven el aprendizaje significativo.....	11
4.1.1. El mapa conceptual.....	11
4.1.2. El cuadro sinóptico.	11
4.1.3. Cuadros comparativos.	12
4.1.4. Red semántica.....	12
4.1.5. Mapa mental.	13
4.1.6. Ilustraciones.	13
5. Estrategias de enseñanza- aprendizaje utilizadas en el aula de clase para la enseñanza de contenidos del medio ambiente en ciencias naturales.	15
5.1. Clases expositivas.....	15
5.2. Clases experimentales.	16
5.3. Observación directa.	16
6. Evaluación de los aprendizajes significativos.....	16
6.1. Técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación de aprendizajes.	17

7. Definiciones de unidad Didáctica.....	18
7.1. Objetivos:	18
7.2. Unidad Didáctica.....	19
V. Conclusiones.....	27
Anexos.....	30
Anexos 1: Cronograma de Actividades.....	31
Anexos 2: Unidad didáctica (MINED).....	32

Tema

Aprendizaje Significativo

Sub tema

Estrategias de enseñanza aprendizaje para lograr un aprendizaje Significativo en la unidad medio ambiente y recursos naturales del área de ciencias naturales.

Dedicatoria

Dedicamos esta investigación documental en primer lugar a Dios nuestro Padre, por habernos iluminados, dándonos sabiduría necesaria para elaborarlo con calidad y científicidad.

A nuestra docente Msc. Tirza Patricia González Barberena por brindarnos los conocimientos necesarios y así nosotros seguir las instrucciones para elaborar esta investigación.

Resumen.

La implementación de estrategias de enseñanza aprendizaje mediante la innovación, son fundamentales para promover en los estudiantes, actitudes y aptitudes que mejoren sus conocimientos en temáticas ambientales y su conservación.

La presente investigación determina, describe y sugiere estrategias didácticas para fortalecer en las y los estudiantes actitudes de preservación del medio ambiente, mediante la disciplina de Ciencias naturales.

Mediante dichos conocimientos, los jóvenes serán seres que fortalecerán su pensamiento crítico, analítico y reflexivo los cuales demanda la sociedad actual en las vías de mejorar la educación.

Para la realización de este trabajo documental, se realizaron una serie de consultas bibliográficas consideradas las óptimas de la enseñanza aprendizaje en la disciplina de Ciencias Naturales.

Por lo tanto, entre las estrategias más significativas se destacan: la observación, clases experimentales, el cuadro sinóptico, el cuadro comparativo, el mapa tipo sol, el mapa semántico entre otras. Sugiere elaboración de murales, maquetas y elaboración de depósitos para clasificar la basura.

Ala vez, dichas estrategias para ser más atractivas por el estudiantado, se reforzarán mediante la aplicación de estrategias prácticas. Por ende, al practicar en las aulas de clase dichas estrategias, permitirá en los estudiantes de noveno grado el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas que los formarán y prepararán antes los desafíos del presente mundo globalizado siempre y cuando tomen en cuenta la creatividad y la innovación.

Palabras claves: Medio Ambiente, innovación, actitud, estrategias didácticas y aprendizaje significativo.

I. Introducción

Las ciencias Naturales es la ciencia que trata de la vida que pretende desarrollar en los estudiantes aptitudes, actitudes, valores y conocimientos que permitan fortalecer el pensamiento crítico, analítico y reflexivo para comprender la realidad en la que se vive actualmente en el desarrollo de contenidos ambientales, fundamentales para un mejor vivir.

En este sentido, el docente es el principal agente en el proceso de enseñanza aprendizaje, el cual debe incidir de manera significativa en sus estudiantes. Esto lo hará a través de la motivación, interacción e innovación pedagógica para la cual debe tener alta disponibilidad laboral, es decir, excelente vocación de servicio en saber para qué, y para quién su ardua labor.

Por tal razón, se elaboró este trabajo investigativo sobre estrategias de enseñanza aprendizaje para desarrollar actitudes de protección y preservación del medio ambiente en la disciplina de Ciencias Naturales, ya que, mediante estas herramientas, el educando se fortalecerá en cuanto al desarrollo de sus competencias para subsistir en la vida.

De igual modo, este trabajo es de gran importancia tanto para los estudiantes como para los docentes, ya que la aplicación de las estrategias, se aplicarán de forma práctica de acuerdo al nivel de los estudiantes para lograr en ellos un aprendizaje significativo. Lo cual es de gran relevancia para fortalecer el proceso pedagógico.

A la vez, se ha notado de forma significativa que los estudiantes alcanzan mejores conocimientos a través de la aplicación de estrategias motivadoras. También favorece a los docentes ya que ellos son facilitadores del proceso de aprendizaje en este modelo educativo.

Por lo tanto, la indagación consta de una serie de estrategias importantes tales como: esquemas, mapas conceptuales, lluvias de ideas para fortalecer la labor docente, así como mejorar el aprendizaje en los estudiantes. De igual manera, hace énfasis en la formación que deben tener los docentes que imparten la disciplina de Ciencias Naturales y la función de la escuela en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por consiguiente, describe y sugiere una serie de estrategias que facilitan el desarrollo de la disciplina de Ciencias Naturales, con las cuales los estudiantes utilizando las técnicas de estudio presentadas alcanzarán un desarrollo de competencias.

Por ende, los docentes que lleven a la práctica las estrategias que presenta este documental, lograrán alcanzar clases significativas en cuanto a temáticas ambientales en el plan de estudio de la disciplina de Ciencias Naturales en noveno grado.

II. Justificación

Hoy en día, la enseñanza de las ciencias naturales, debe ocupar un papel relevante en el desarrollo de la educación. Para ello, se requiere de aplicar estrategias de enseñanzas, aprendizaje, motivadoras que despierten en los estudiantes y sobre todo en los contenidos ambientales, los cuales forman actitudes positivas en el estudiantado, promoviendo el amor a la madre tierra.

La presente investigación tiene como objetivo diseñar una unidad didáctica con la aplicación de estrategias que estimule el aprendizaje significativo de las y los estudiantes en la disciplina de Ciencias Naturales y facilite el trabajo del docente en el aula de clase, ya que de esta manera los docentes contarán con trabajo mejor organizado, lo cual permite una mejor orientación del aprendizaje del estudiante en un contexto áulico.

Por consiguiente, este trabajo investigativo se realiza para facilitar a los docentes del área de Ciencias diferentes estrategias didácticas y logren en cada uno de sus estudiantes un aprendizaje significativo. Todo esto servirá para crear clases más dinámicas, integrales, inclusivas, que permitan que las y los estudiantes adquieran una mejor comprensión del contenido

Con esta investigación documental nos proponemos que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo relacionando los conocimientos previos y experiencias que ya posee; con la nueva información dependiendo la disposición, motivación y actitud de este por aprender. Nosotros nos proponemos compartir esta experiencia con docentes de nuestra área para retroalimentar nuestros conocimientos en cuanto a estrategias didácticas para fortalecer el proceso educativo en el aula de clase.

III. Objetivos

Objetivo general

- Describir la importancia que tiene la aplicación de estrategias didácticas para lograr en el educando un aprendizaje significativo en la disciplina de ciencias naturales con la unidad medio ambiente y recursos naturales.

Objetivos específicos

- Fundamentar que por medio de la aplicación de estrategias didácticas en el contexto áulico permite en el educando la comprensión del contenido y se logre un aprendizaje significativo.
- Determinar a través de la aplicación de diversas estrategias el nivel de comprensión que las y los estudiantes obtuvieron en el proceso realizado durante el desarrollo del contenido.
- Diseñar una unidad didáctica que a través de la aplicación de diversas estrategias didácticas permita a los docentes una mejor organización en su trabajo y de esta manera se logre en el educando un aprendizaje significativo y perdurable.

IV. Desarrollo del Subtema

1. Aprendizaje significativo.

Como docentes de Ciencias Naturales, estamos interesados en nuestros estudiantes aprendan de manera significativa, pero para lograrlo debemos utilizar estrategias en las cuales vinculemos la teoría con la práctica, desarrollando en ellos habilidades de comprensión y obtengan mejor aprendizaje.

Por esta razón partimos de lo que sería el concepto de aprendizaje significativo de acuerdo a algunos aportes de teóricos conocedores del mismo, siendo que Díaz & Hernández (2002) afirma que: *“El aprendizaje significativo es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimientos mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes. P, 39.*

Nosotros como docentes de ciencias naturales partimos de un diagnóstico en el que valoramos los conocimientos previos de las y los estudiantes, para determinar sus fortalezas y debilidades en cuanto al tema en estudio y luego organizar la nueva información a través de estrategias motivadoras que permitan en el educando la comprensión y discriminación de la información y lograr de esta manera un aprendizaje sólido y perdurable al cual llamamos aprendizaje significativo.

Por otra parte, nos refiere Solé & Coll (1993), nos refiere que el Aprendizaje Significativo es un, *“Proceso de elaboración de una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido que pretendemos aprender, por medio del cual modificamos lo que poseíamos e interpretamos lo nuevo de forma peculiar, para integrarlo y hacerlo propio, otorgándole significado”. P,16.*

Lo fundamental de esta teoría es que propone que el niño, adolescente y joven aprende haciendo, es a través de este proceso que las y los estudiantes desarrollan sus habilidades y destrezas que de forma personal lo llevan a tener un aprendizaje significativo y de calidad, es importante mencionar que de esta forma el estudiante se siente motivado y útil, ya que la educación está centrada en la persona como sujeto del aprendizaje.

Siguiendo con el análisis de qué es el Aprendizaje Significativo Moreira (2000), no refiere que es la idea oculta que está en el estudiante, ya que este no es que sea ignorante sobre alguna temática, sino que tiene que ver de la perspectiva que tenga o los planteamientos de parte del docente, ya que se encarga de la parte pedagógica para hacer comprender la parte teórica al educando.

Esta teoría propone que el docente es el modelo a seguir en cuanto a educación se refiere; pero que el protagonista del aprendizaje es el estudiante, por lo tanto, el docente debe aplicar estrategia y metodología accesible al nivel del educando, tratando de usar diversas estrategias que motiven y dinamicen el aprendizaje para evitar el aburrimiento en la clase.

De acuerdo a cada uno de los conceptos antes descritos hemos llegado a la conclusión que el aprendizaje significativo se podrá lograr en nuestros estudiantes si el docente lleva a la práctica diversas estrategias innovadoras, siempre partiendo de los conocimientos previos de los estudiantes.

2. La importancia de la escuela en la producción de aprendizajes significativos.

La escuela es para las y los estudiantes el segundo hogar donde se promueve el conocimiento de manera integral, además es lugar donde cada niño y niña se apropia de nuevas herramientas educativas para desarrollarse y desenvolverse en el medio que le rodea. Por eso González & Mejía citan a Falieris quien refiere que *“La escuela debe ser un ámbito de producción de conocimientos que incentive el desarrollo de las distintas capacidades y potencialidades de los estudiantes y, al mismo tiempo que promueva la integración cultural”* p, 22.

Por lo tanto, para que promueva capacidades en los alumnos debe tomarlos en cuenta a todos por igual, sin preferencia alguna y así alcanzar los aprendizajes significativos teniendo como objetivo principal preparar a los estudiantes para la vida de una manera práctica y objetiva.

De igual modo para que el rol de la escuela sea valioso, no debe ser de tipo cerrada sino más bien de forma abierta. González & Mejía (2017), en su documental citan a Fernández que expresa que la escuela cerrada es *“el tipo de enseñanza que se*

desarrolla responde al modelo tradicional, que instala al docente como un transmisor de información y al alumno como un receptor y repetidor de la misma” p. 23.

Igualmente presenta sus características que son:

- 1- Un espacio con límites y normas rígidas de ingreso y egreso.
- 2- Un plan de trabajo estricto.
- 3- Un sistema de control intenso y constante de todo lo que ocurre en la institución.
- 4- Un tiempo cuyo uso está pautado específicamente.
- 5- Criterios explicitados acerca de la perfección o de los errores cometidos.
- 6- Un sistema jerárquico con fuerte separación en sus distintos niveles.
- 7- La autoridad se sobre dimensiona y el resto de los integrantes se subestiman.

Es decir, la escuela cerrada no es conveniente llevarla en práctica y peor aún en el actual mundo globalizado en que se vive, que requiere más bien clases con mayor dinamismo e interacción docente-alumno mediante la innovación decir mediante la aplicación de diferentes estrategias y de la implementación de clases práctica y no clases tradicionales.

De igual modo el mismo autor *“expresa que la escuela en modelo abierto el estudiante es el centro del proceso de enseñanza y de aprendizaje” p.23.* El educador debe asumir nuevas funciones como guía, orientador, facilitador. Sus características son:

- 1- Poseer un número mínimo de normas y directivas, esenciales para proteger básicamente a sus integrantes.
- 2- La presencia de docentes que se desempeñen autónoma y dinámicamente.
- 3- La total libertad que tienen los distintos miembros de la institución para realizar intercambio.
- 4- Promueve la no direccionalidad y la autogestión de proyectos.
- 5- La posibilidad de aceptar o rechazar propuestas sin perder sentido de pertenencia.

Todo lo descrito anteriormente, hace referencia en que la escuela juega un papel fundamental en la formación de valores, actitudes, compromisos de los estudiantes en cuanto a su formación, y sobre todo en concientizarlos en que la madre tierra es una y si no se le cuida, ella morirá y por ende la sociedad misma.

3. Teoría constructivista diseñada por diferentes autores:

3.1. David P. Ausubel

Ausubel plantea que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por “estructura cognitiva”, al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.

Esta teoría es la que se busca en el desarrollo de los contenidos ambientales, ya que los estudiantes serán ciudadanos contentos en cuanto a la protección del medio ambiente, garantizando así recursos naturales para las futuras generaciones.

De acuerdo a Palomino (1996) Ausubel plantea que *“un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe”*. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo un concepto o una proposición. Es decir que el aprendizaje significativo es el que realmente les sirve a los estudiantes para desarrollarse en su vida, aprendizaje que nunca olvidara y lo relacionara con los retos que se le presenten en la vida.

Según González y Mejía (2017) infieren que Falieris sostiene que hay diferencias entre aprendizaje memorístico y aprendizaje significativo. El primero llamado mecánico o repetitivo y carecen de significado para el sujeto cognoscente, es poco perdurable, alto índice de olvido y no incorpora nuevos conocimientos, mientras que el segundo, el alumno relaciona nueva información con la que ya posee, el material adquiere significación para el individuo al entrar en relación con conocimientos anteriores. A la vez es perdurable para toda la vida.

También citan a Antholin quien nos explica que, a través del aprendizaje significativo, el estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso. Dicho de otro modo, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos previos y experiencias y esto a su vez modifican y reestructuran aquellos. Por lo tanto, adquiere mayor relevancia en buscar soluciones viables para un mundo menos contaminado.

3.2. Teoría de Novak.

El aprendizaje significativo es también el constructo central de la teoría de la educación de Novak ya que Ausubel delimita el importante papel que tiene la predisposición por parte del aprendiz en el proceso de construcción de significados, pero es Novak quien le da carácter humanista al término, al considerar la influencia de la experiencia emocional en el proceso de aprendizaje. Por eso Moreira (2000) *“Cualquier evento educativo es de acuerdo con Novak una acción para intercambiar significados (pensar) y sentimientos entre el aprendiz y el profesor”* p, 1. Esto nos indica que cada una de las actividades que realizamos a diario nos lleva a obtener un aprendizaje siempre partiendo del interés que tiene el aprendiz por aprender, permitiendo esto un intercambio de experiencias y llegar a un aprendizaje significativo.

3.3. Teoría de Gowin

Según Gowin los aspectos que conlleva a un programa educativo quienes son el Docente, los estudiantes y las estrategias que se utilicen son los que constituyen el centro básico en el que, partiendo de estos últimos, las personas que lo definen e intentan deliberadamente llegar a acuerdos sobre los significados o roles de cada uno por lo cual Palermo (2004) cita a este autor con el siguiente aporte que nos dice: *“La enseñanza se consume cuando el significado del material que el alumno capta es el significado que el profesor pretende que ese material tenga para el alumno”* p.4. Cada uno de los materiales didácticos que el maestro utiliza es lo permite al estudiante llegar a alcanzar un aprendizaje, teniendo en cuenta que los materiales sean los adecuados. Cuando el estudiante discrimina y comenta el material presentado por el docente y lo comenta de manera crítica podemos decir que hemos logrado nuestro objetivo propuesto en la clase, ya que las y los estudiantes han logrado un aprendizaje significativo.

4. Estrategias de Enseñanza.

Estas son las que pone en marcha el profesor, las cuales deben ser bien analizadas previamente, respetando las características e intereses de los alumnos, así mismo dominarlas a profundidad.

“Las estrategias de enseñanza son procedimientos y arreglos que los agentes de enseñanza utilizan de forma flexible y estratégica para promover la mayor cantidad y calidad de los aprendizajes significativos en los alumnos.” p.4.

Es decir, las estrategias de enseñanza se deben elegir teniendo en cuenta la disciplina, los objetivos, la especificidad de los contenidos, la heterogeneidad de los grupos escolares, entre otros. Cada docente adoptara aquellas estrategias con las que pueda sentirse cómodo durante su implementación, o bien aquellas que a lo largo de su práctica docente le han dado buenos resultados. Además, la formación y la capacitación que los maestros reciban, será un factor determinante y relevante.

4.1. Estrategias de enseñanza que promueven el aprendizaje significativo.

Cabe destacar que para que estas estrategias de enseñanza-Aprendizaje de buen resultado, los estudiantes deben poner en práctica técnicas de estudio que les garanticen alcanzar los aprendizajes significativos.

Por lo tanto, Conde (2007) refiere que las técnicas de estudio es todo aquello que el docente utilice para inducir al estudiante que adquiera un nuevo conocimiento, de una forma lógica, por ejemplo, desde el ambiente, así como las estrategias que se les presenten para que ayuden a mejorar el rendimiento académico y facilitan el proceso de memorización de estudio.

Por otra parte, Flores, J et al (2017) destacan las siguientes estrategias:

4.1.1. El mapa conceptual.

Representación gráfica esquemática y fluida en la que se presentan los conceptos relacionados y organizados jerárquicamente. Tiene como finalidad ayudar a los alumnos a relacionar sus conocimientos previos sobre un tema y a ampliar esos conocimientos, mediante el comentario y la incorporación de vocabularios.

Método efectivo para el aprendizaje de nuevas palabras, técnica capaz de mejorar la comprensión de textos y facilita el aprendizaje significativo.

Esta estrategia es muy importante, debido a que los estudiantes elaboran sus propios mapas con ideas principales llegando así a lograr sus conocimientos y estos también facilitan el estudio de los contenidos, es decir, como su propia fuente de autoestudio.

4.1.2. El cuadro sinóptico.

Un cuadro sinóptico es una técnica de síntesis que proporciona la visión conjunta de un contenido, es un cuadro de doble entrada que presenta gráficamente la síntesis de

un texto, facilita la comprensión cuando se trata de un tema complejo y en el que se dan múltiples interrelaciones, desarrolla las capacidades de análisis y síntesis, además facilita un repaso rápido de la información.

Realizar un cuadro sinóptico es de gran utilidad porque permite una lectura detenida del texto, localizando las ideas centrales y las ideas secundarias, determinar cuáles son los grandes apartados en que se divide el tema y sintetizarlos con una palabra o expresión, establecer los aspectos de los que tratan los diferentes apartados y que forman los criterios de clasificación del cuadro sinóptico.

4.1.3. Cuadros comparativos.

El cuadro comparativo es una estrategia que permite identificar las semejanzas y diferencias de dos o más objetos o hechos. Una cuestión importante es que, luego de hacer el cuadro comparativo, es conveniente enunciar la conclusión a la que se llegó.

¿Cómo se realiza?

- 1- Se identifican los elementos que se desea comparar.
- 2- Se marcan los parámetros a comparar.
- 3- Se identifican y escriben las características de cada objeto o evento.
- 4- Se enuncian afirmaciones donde se mencionen las semejanzas y las diferencias más relevantes de los elementos comparados.

4.1.4. Red semántica.

Están basadas en la idea de que los objetos o los conceptos pueden ser unidos por alguna relación.

¿Cómo se realiza?

Estas relaciones se presentan usando una liga que conecte dos conceptos. Los nodos y las ligas pueden ser cualquier cosa, dependiendo de la situación a modelar.

¿Para qué se utiliza?

Actualmente, se utiliza el termino redes asociativas (una forma más amplia) ya que no solo se usa para representar relaciones semánticas, sino también para representar asociaciones físicas o causales entre varios conceptos u objetos.

4.1.5. Mapa mental.

Es una forma gráfica de expresar los pensamientos en función de los conocimientos que se han almacenado en el cerebro. Su aplicación permite generar, organizar, expresar los aprendizajes y asociar más fácilmente nuestras ideas.

¿Cómo se realiza?

Hay que dar énfasis, para ello, se recomienda:

- 1- Utilizar siempre una imagen central.
- 2- Usar imágenes en toda la extensión del mapa.
- 3- Utilizar tres o más colores por cada imagen central.
- 4- Emplea la tercera dimensión en imágenes o palabras.
- 5- Variar el tamaño de las letras, líneas e imágenes.
- 6- Organizar bien el espacio.

Para que el mapa mental sea claro se recomienda:

- Emplear una palabra clave por línea.
- Escribir todas las palabras con letra script.
- Anotar las palabras claves sobre las líneas.
- Procurar que la longitud de las líneas sea igual a la de las palabras.
- Unir las líneas entre sí, y las ramas mayores con la imagen central.
- Tratar de que las líneas centrales sean más gruesas y con forma orgánica (natural)
- Tratar de que los límites enlacen con la rama de la palabra clave.
- Procurar tener claridad en las imágenes.
- No girar la hoja al momento de hacer el mapa.

4.1.6. Ilustraciones.

Las ilustraciones (fotografías, esquemas, medios gráficos, entre otros) constituyen una enseñanza profusamente empleada. Estos recursos por sí mismo son interesantes, por lo que pueden llamar la atención o distraer. Su establecimiento ha sido siempre muy interesante (en términos de lo que aportan al aprendizaje del alumno y lo frecuente de su empleo) en áreas como las ciencias naturales y tecnología, y se les ha considerado más bien opcionales en áreas como humanidades, literatura y ciencias sociales.

Las ilustraciones son más recomendables que las palabras para comunicar ideas de tipo concreto o de bajo nivel de abstracción, conceptos de tipo virtual o espacial, eventos que ocurren de manera simultánea y también para ilustrar procedimientos o instrucciones procedimentales.

Los tipos de ilustraciones usuales más usuales que podemos emplear en materiales impresos con fines educativos, se describen a continuación:

Descriptiva

Expresiva

Construccional en textos académicos.

Funcional.

Lógico - matemática y algorítmica.

Arreglo de datos.

Descriptiva: Muestran objetos (estatuas, figuras, dibujos, fotografías, etc.)

Expresiva: Muy ligada a lo interior, pero considerando aspectos actitudinales o emotivos (fotografías de víctima de guerra o de desastres naturales)

Construccional: Presenta los elementos o partes de un objeto, sistema o apartado.

Funcional: Muestra con se realiza un proceso o la organización de un sistema,

Lógico - matemática: Arreglos diagramáticos de conceptos y funciones matemáticos.

Algorítmica: Diagramas que incluyen pasos de un procedimiento, posibilidades de acción, demostración de reglas y normas.

Arreglo de datos: Ofrecen un conjunto de datos o cantidades en forma tabular.

Cabe señalar que hay otras estrategias de enseñanza para lograr en nuestros estudiantes un verdadero aprendizaje significativo. p.114

5. Estrategias de enseñanza- aprendizaje utilizadas en el aula de clase para la enseñanza de contenidos del medio ambiente en ciencias naturales.

5.1. Clases expositivas.

Consiste en el desarrollo de una clase teórica por parte del docente.

Según Quinquer, D (2004) “*Se basan en la actividad del profesor, que es el centro de la acción que se realiza en el aula*”, aunque los estudiantes pueden también participar en diversos grados según se trate la temática. p.2

El docente debe preparar su plan de clase en el estudiante, valorando las habilidades y destrezas de cada uno del educando, ya que ellos son el centro de clase. La metodología debe ser activa participativa para que cada uno de los miembros de clase comprendan el nuevo conocimiento transmitido por el docente.

La función del docente es:

- Presentar información.
- Organizar la información a presentar.
- Guiar la reflexión.
- Sintetizar conocimientos.
- A evaluar el desarrollo de la clase.

La función del alumno es:

- Recibir la información.
- Interpretar la información.
- Relacionarla con los saberes previos.
- Reorganizar los significados.
- Transferir los aprendizajes.

Podemos retomar las clases expositivas, porque involucra no solo al docente, sino también al estudiantado. Ellos, al indagar sobre una temática ambiental, expondrán sus conclusiones y de esa manera la clase expositiva se vuelve de todos y no solo del profesor. Aquí es importante la excelente explicación ya que es una de las habilidades básicas para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes.

5.2. Clases experimentales.

Cabe señalar que las clases experimentales son muy importantes, ya que estas facilitan el aprendizaje en nuestros estudiantes y es una herramienta muy eficaz que nos llevará a alcanzar en los alumnos un verdadero aprendizaje significativo, mezclando en estas la parte teórica con la práctica, permitiendo la motivación y la preparación de los estudiantes para la vida.

5.3. Observación directa.

Por otra parte, Gonzales, G & Mejía, A (2017) citan a Pastor que acercar la realidad al aula provoca un aula sin muros, o más bien ciudad educativa, en la que se utiliza la ciudad como aula; museos, paisajes, recorridos urbanos y rurales, bibliotecas, entre otros, donde el alumno descubra la pluralidad de la información. Hoy en día es una gran posibilidad gracias a todos los avances tecnológicos. Para lograr acercar al alumno a la realidad hay que hacer uso de la observación directa.

6. Evaluación de los aprendizajes significativos.

Una de las grandes complejidades que experimenta la evaluación en nuestros días, es el recoger evidencias de lo aprendido. Esto adquiere mayor relevancia, cuando se focaliza la evaluación en aprendizajes significativos, debido a que lo verificable es la comprensión genuina de un concepto o proposición, lo que exige estar en posesión de significados claros, precisos, diferenciables y transferibles. Según Salazar, J (2018a) afirma que: *“La evaluación es un proceso y no es un suceso.”* Es decir que la evaluación debe de mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes. p.33

Para realizar una evaluación tenemos que realizarnos una serie de interrogantes como las siguientes: ¿Que evaluar?, ¿A quién evaluar?, ¿Para qué evaluar?, ¿Quién evalúa?, ¿Cómo evaluar?, ¿Para quién evaluamos? Presentamos algunas técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje:

6.1. Técnicas, procedimientos e instrumentos de evaluación de aprendizajes.

Según Salazar, J (2018b)

Técnicas.	Procedimientos.	Instrumentos de evaluación
Observacionales	Sistemática	Lista de cotejo Escala de apreciación Cuestionarios Diario de clases Libreta de clases
Observacionales	No sistemática	Socio dramas Anedotarios
Producción de los estudiantes	Oral	Interrogación Presentaciones Debates Uso de analogía
Producción de los estudiantes	Escrito	Elección múltiple Verdadero, falso Términos pareados Respuestas breves Respuestas combinadas Informes Asociación libre y relaciones Ponerse en lugar de Generación de preguntas
Producción de los estudiantes	Representaciones graficas	Mapas conceptuales Maquetas Ilustraciones Dibujos e imágenes
Producción de estudiantes	Practicas	Portafolio Proyecto Situaciones o simulación Método de casos

7. Definiciones de unidad Didáctica.

Según Gutiérrez, E (s, f) Nos define que: la unidad didáctica es la intervención de todos los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje con una coherencia metodológica interna y por un periodo de tiempo determinado

Unidad didáctica es una forma de planificar el proceso de enseñanza aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso aportándole consistencia y significatividad.

Unidad didáctica es un conjunto de actividades que se desarrollan en un tiempo determinado, para la consecución de unos objetivos didácticos

7.1. Objetivos:

- Analizar los contenidos establecidos en la unidad didáctica con el propósito de brindar estrategias que permitan la comprensión de los mismos, logrando de esta manera un aprendizaje perdurable y significativo en las y los educandos.
- Explicar la importancia de la unidad didáctica como herramienta fundamental del docente en la organización de los contenidos a desarrollar en el proceso de aprendizaje que le permita a los adolescentes y jóvenes un aprendizaje con calidad y calidez.
- Determinar estrategias para evaluar las habilidades y destrezas desarrolladas por el estudiante en el proceso de aprendizaje.

7.2. Unidad Didáctica.

N° y Nombre de la Unidad: V. EL MEDIO AMBIENTES Y LOS RECURSOS NATUALES.

Tiempo propuesto: 20 horas.

Año: Noveno 2019.

Eje temático: Participa en la prevención y solución de problemas ambientales de su entorno, adoptando modos de vida compatibles con su medio.

Eje por competencia: Contribuyan a mejorar el medio en que vive; así como en el análisis de la importancia del desarrollo sostenible y de la Ley 217.

Tipo de estrategia a implementar: aprendizaje significativo.

Objetivos.	Contenido.	N° de sesión.	Actividades de enseñanza aprendizaje.	Proceso de evaluación.	Materiales y recursos	Tiempo.
Describe analiza Problemas ambientales de su comunidad y del país y su impacto en los	<p>_ El Ambiente en que Vives</p> <p>_Problemas ambientales.</p> <p>_Contaminantes.</p>	1ra sesión.	<p>Dividido en 6 equipo investigan a en textos de Biología y de Ciencias Naturales acerca de:</p> <p>- ¿Por qué la vida del planeta se encuentra limitada por la energía solar, la temperatura y las condiciones climáticas? ¿Cómo se encuentran distribuidos los seres</p>	<p>Verificar el cumplimiento de los trabajos realizados por las y los estudiantes.</p>	<p>Láminas, marcadores, tijeras, pega, hojas de colores, hojas blancas, pizarra, marcadores.</p>	4 horas.

Recursos Naturales.			<p>¿Vivos en nuestro planeta? ¿Qué es la ¿Biosfera y qué define?</p> <p>Expone al plenario lo consensuado en el Equipo para unificar criterios y profundizar sus conocimientos.</p> <p>Elabore una maqueta en la que represente los problemas ambientales.</p>	<p>Evaluar la científicidad, la integración, cooperación y creatividad al presentar sus trabajos individuales y Colectivos.</p>								
Investigar los principales contaminantes de la comunidad y elabore un mural.	Problemas ambientales.	2da sesión.	<p>Investiga y reflexiona en equipo acerca de la problemática ambiental en Nicaragua. Presenta el cuadro resumen al plenario para unir criterios y consolidar sus conocimientos.</p> <table border="1" data-bbox="793 1214 1236 1385"> <thead> <tr> <th data-bbox="793 1214 1031 1271">Recurso</th> <th data-bbox="1031 1214 1236 1271">problemas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="793 1271 1031 1328">Suelo</td> <td data-bbox="1031 1271 1236 1328"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="793 1328 1031 1385">Hídrico</td> <td data-bbox="1031 1328 1236 1385"></td> </tr> </tbody> </table>	Recurso	problemas	Suelo		Hídrico		<p>Valorar la creatividad e iniciativa de las y los estudiantes en la elaboración del mural.</p>	<p>Hojas de color, marcadores, tijera, cartón.</p>	<p>4 h.</p>
Recurso	problemas											
Suelo												
Hídrico												

			<table border="1"> <tr><td>Bosque</td><td></td></tr> <tr><td>Fauna</td><td></td></tr> <tr><td>Atmósfera</td><td></td></tr> <tr><td>Basura</td><td></td></tr> <tr><td>Demografía</td><td></td></tr> <tr><td>Educación</td><td></td></tr> <tr><td>Salud</td><td></td></tr> <tr><td>Antropocentrismo</td><td></td></tr> </table> <p>De acuerdo a lo investigado, cual es el impacto de la contaminación que presentan los recursos naturales en la comunidad.</p> <p>Elabore un mural con los principales contaminantes de la comunidad.</p>	Bosque		Fauna		Atmósfera		Basura		Demografía		Educación		Salud		Antropocentrismo				
Bosque																						
Fauna																						
Atmósfera																						
Basura																						
Demografía																						
Educación																						
Salud																						
Antropocentrismo																						
_ Explica el perjuicio que causa a los pobladores de su	_ Manejo adecuado de desechos sólidos _ Reciclaje y manejo de basura. _ Medidas preventivas.	3ra sesión.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Con su docente en lluvia de ideas formule un concepto sobre desecho sólido, líquido y gaseoso. ➤ Con su equipo de trabajo hace un 	Valorar la importancia del trabajo productivo para el desarrollo	Láminas, marcadores, tijeras, pega, hojas de colores, hojas blancas,	6 hora																

<p>comunidad los desechos sólidos, líquidos, gaseosos, la Contaminación sónica y visual.</p>	<p>_ Contaminación sónica y visual. _ Medidas preventivas.</p>		<p>recorrido por los alrededores de su escuela, hogar y comunidad y anota los tipos de desechos que encuentra. reflexiona acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El tipo de desechos que observó durante el recorrido. Estado en que se encuentran los desechos. - ¿Qué características poseen cada uno de ellos? <p>Elabore algunas manualidades haciendo uso de material del medio</p>	<p>personal y social.</p>	<p>pizarra, marcadores.</p>	
--	--	--	---	---------------------------	-----------------------------	--

<p>Clasificar la basura haciendo uso adecuado de los cestos.</p>	<p>Clasificación de la basura.</p>	<p>4ta sesión.</p>	<p>➤ En equipo, clasifica en el cuadro los desechos que se te presentan y lo completa.</p> <table border="1" data-bbox="758 448 1287 1357"> <thead> <tr> <th colspan="5" data-bbox="758 448 1287 500">Desechos.</th> </tr> <tr> <th data-bbox="758 500 917 743" rowspan="2">nombres</th> <th data-bbox="917 500 1031 743" rowspan="2">orgánicos</th> <th data-bbox="1031 500 1127 743" rowspan="2">Inorg.</th> <th colspan="2" data-bbox="1127 500 1287 613">Como tratarlos</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1127 613 1192 743">org</th> <th data-bbox="1192 613 1287 743">Inorg.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="758 743 917 854">Cascaras de frutas</td> <td data-bbox="917 743 1031 854"></td> <td data-bbox="1031 743 1127 854"></td> <td data-bbox="1127 743 1192 854"></td> <td data-bbox="1192 743 1287 854"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="758 854 917 964">Latas de aluminio</td> <td data-bbox="917 854 1031 964"></td> <td data-bbox="1031 854 1127 964"></td> <td data-bbox="1127 854 1192 964"></td> <td data-bbox="1192 854 1287 964"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="758 964 917 1016">Vidrio.</td> <td data-bbox="917 964 1031 1016"></td> <td data-bbox="1031 964 1127 1016"></td> <td data-bbox="1127 964 1192 1016"></td> <td data-bbox="1192 964 1287 1016"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="758 1016 917 1068">Humo.</td> <td data-bbox="917 1016 1031 1068"></td> <td data-bbox="1031 1016 1127 1068"></td> <td data-bbox="1127 1016 1192 1068"></td> <td data-bbox="1192 1016 1287 1068"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="758 1068 917 1120">Plásticos</td> <td data-bbox="917 1068 1031 1120"></td> <td data-bbox="1031 1068 1127 1120"></td> <td data-bbox="1127 1068 1192 1120"></td> <td data-bbox="1192 1068 1287 1120"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="758 1120 917 1172">Papel.</td> <td data-bbox="917 1120 1031 1172"></td> <td data-bbox="1031 1120 1127 1172"></td> <td data-bbox="1127 1120 1192 1172"></td> <td data-bbox="1192 1120 1287 1172"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="758 1172 917 1224">Semilla.</td> <td data-bbox="917 1172 1031 1224"></td> <td data-bbox="1031 1172 1127 1224"></td> <td data-bbox="1127 1172 1192 1224"></td> <td data-bbox="1192 1172 1287 1224"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="758 1224 917 1357">Agua sucia.</td> <td data-bbox="917 1224 1031 1357"></td> <td data-bbox="1031 1224 1127 1357"></td> <td data-bbox="1127 1224 1192 1357"></td> <td data-bbox="1192 1224 1287 1357"></td> </tr> </tbody> </table>	Desechos.					nombres	orgánicos	Inorg.	Como tratarlos		org	Inorg.	Cascaras de frutas					Latas de aluminio					Vidrio.					Humo.					Plásticos					Papel.					Semilla.					Agua sucia.					<p>Evaluar si las y los estudiantes clasifican adecuadamente la basura.</p>	<p>Cestos de basura con los colores adecuados.</p>	<p>6 horas.</p>
Desechos.																																																										
nombres	orgánicos	Inorg.	Como tratarlos																																																							
			org	Inorg.																																																						
Cascaras de frutas																																																										
Latas de aluminio																																																										
Vidrio.																																																										
Humo.																																																										
Plásticos																																																										
Papel.																																																										
Semilla.																																																										
Agua sucia.																																																										

			<table border="1"> <tr> <td>Hoja.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cuero</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ceniza.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Hoja.					Cuero					Ceniza.							
Hoja.																					
Cuero																					
Ceniza.																					
			<p>➤ Dividido en 6 equipo, investigan a en textos de Biología y de Ciencias</p> <p>Naturales acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Origen de los desechos orgánicos e inorgánicos (concepto). - Perjuicios que presenta la basura en los suelos, agua y aire. ¿Qué vectores los afecta? - Beneficios que presenta la basura en la fabricación de compost, en que consiste la lombricultura y el reciclado de la basura. <p>➤ Presenta al plenario lo consensuado en su equipo para</p>																		

			<p>unificar criterio y consolidar lo aprendido.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En equipo reflexión y expone al plenario lo consensuado sobre las causas y consecuencias originadas por: ➤ La contaminación del aire originadas por las industrias: <p>- ¿Qué gases producen? ¿Quién los origina? ¿Qué efecto tienen sobre los seres vivos? ¿Qué efecto tienen en la atmósfera? ¿Por qué el sonido? en el aire es un problema ambiental?</p> <p>Con su equipo de trabajo elabora:</p> <p>a) Una lista de fuentes de sonido que produce contaminación ambiental.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>b) Medidas preventivas que debemos de tener ante la contaminación sónica. ¿Por qué los aviones comerciales tienden a contaminar el medio aéreo?</p> <p>c) Expone al plenario lo consensuado en su equipo para unificar criterios y consolidar lo aprendido.</p> <p>Elabore sesto de diferentes colores en los que clasifique la basura.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

V. Conclusiones.

Después de haber realizado este trabajo investigativo hemos llegado a las siguientes conclusiones.

A través de la aplicación de estrategias didácticas se logra una mejor comprensión del contenido obteniendo un aprendizaje significativo lo permite una estrecha relación entre el conocimiento del estudiante y la nueva información.

Determinar a través de estrategia como el repollo, lápiz hablante y mapa conceptual el grado de comprensión del contenido desarrollado.

La disciplina de Ciencias Naturales es importante porque es un medio para desarrollar la mente de los estudiantes de tal manera que puedan enfrentarse con éxito a los problemas ambientales de hoy en día. Además, debe permanecer en la educación secundaria para crear actitudes y aptitudes en los educandos.

El docente de Ciencias Naturales debe implementar estrategias innovadoras que motiven al estudiante a adquirir un aprendizaje significativo, relacionando la teoría con la práctica.

Los estudiantes realizan actividades prácticas tales como maquetas y murales para comprender mejor el contenido impartido.

Los estudiantes utilizan técnicas de estudios tales como: mapas tipo sol, mapas semánticos, mapas conceptuales, entre otros que dinamizan el aprendizaje en el aula de clase.

El docente de ciencias naturales logra en las y los estudiantes un espíritu crítico que le permite determinar la científicidad y originalidad de los trabajos que realiza tanto dentro del aula de clase como fuera de ella.

Con este trabajo de investigación pretendemos concientizar y motivar a las y los estudiantes a que ellos adquieran un aprendizaje significativo y perdurables mediante la aplicación de estrategias motivadoras que dinamicen el aprendizaje, mediante la vinculación de la teoría con la práctica tanto en los trabajos realizados en el aula de clase como los asignados en casa.

ⁱ Referencias Bibliográficas.

- Conde, C. *Técnicas de Estudios (Cap. I): Conceptos Básicos*. Pedagogía. Recuperado de:
<https://www.pedagogia.es/tecnicas-de-estudio-conceptos-basicos/>
- Díaz, F. Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje Significativo*. (Ed) McGraw-Hill Interamericana. P.39, México.
- Flores, J., Ávila, J., Rojas, C., Sáez, F., Acosta, R. & Díaz, C. (2017) *Estrategia Didácticas*. Recuperado de:
http://docencia.udec.cl/unidd/images/stories/contenido/material_apoyo/ESTRATEGIAS%20DIDACTICAS.pdf
- González, G. Mejía, A. (2017). *Enseñar y Aprender Ciencias Sociales en el siglo XXI desde el contexto de innovación educativa en Nicaragua*. UNAN.
- Gutiérrez, E. (s, f) *Las unidades didácticas*. Universidad de León. Recuperado de:
<http://educar.unileon.es/Antigua/Didactic/UD.htm>
- Méndez, L. González, M. (2011) *Escala de estrategias docentes para aprendizajes significativos: Diseño y evaluación de sus propiedades*. Revista electrónica “Actualidades investigativas en educación”. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/pdf/447/44722178006.pdf>
- Moreira, M. (2000). *Aprendizaje Significativo: Teoría y práctica*. Madrid. Recuperado de:
<http://revistas.uis.edu.co/index.php/revistadocencia/article/download/823/1150>.
- Palermo, L. (2004). *La teoría del aprendizaje significativo*. Recuperado de:
<http://cmc.ihmc.us/papers/cmc2004-290.pdf>
- Palomino, N. (1996). *Enseñanza Termodinámica: Un enfoque constructivista*. Educar Chile. Recuperado de:
<http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/Teor%C3%ADa%20de%20aprendizaje%20significativo%20de%20David%20Ausubel.pdf>

Quinquer, D (2004). *Estrategias Metodológicas para enseñar y aprender ciencias Sociales*.

Recuperado de:

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://sutcobao.org.mx/pdf/comprimidos/Estrategias%20metodol%20%C3%20B3gicas%20para%20ense%20%C3%20B1ar%20y%20aprender%20ciencias%20sociales.pdf>

Salazar, J (2018) *Evaluación de aprendizajes significativos y estilos de aprendizajes*.

Chile. Recuperado de:

https://www.researchgate.net/publication/322332802_Evaluacion_de_aprendizaje_significativo_y_estilos_de_aprendizaje_alcances_propuesta_y_desafios_en_el_aula

Solé, I. Coll, C. (1993). *Los profesores y la concepción constructivista*. P.16

Barcelona, España.

ANEXOS

Cronograma de actividades.

Fechas	Actividades de Desarrollo	Cumplimiento	Responsable
18/01/19	Selección del tema y estrategia.	X	Sonia González Karina Caballero
19/01/19	Redacción de los objetivos generales y específicos.	X	Sonia González Karina Caballero
	Elaboración de cronograma de actividades.	X	Sonia González Karina Caballero
21/01/19-24/01/19	Revisión de bibliografía	X	Sonia González Karina Caballero
25/01/19	Realización del bosquejo.	X	Sonia González Karina Caballero
26/01/19	Redacción de justificación.	X	Sonia González Karina Caballero
02/02/19	Participar en capacitación normas APAS.	X	Sonia González Karina Caballero
04/02/19-09/02/19	Textualización del trabajo final con respecto al primer objetivo específico.	X	Sonia González Karina Caballero
12/02/19-16/02/19	Textualización del T. final con respecto al segundo objetivo específico.	X	Sonia González Karina Caballero
18/02/19-23/02/19	Textualización del trabajo final con respecto al tercer objetivo específico.	X	Sonia González Karina Caballero
25/02/19-02/03/19	Revisión del trabajo final.	X	Sonia González Karina Caballero
04/03/19-16/03/19	Redacción de conclusión del trabajo final.	X	Sonia González Karina Caballero
18/03/19-23/03/19	Revisión de bibliografía	X	Sonia González Karina Caballero
25/03/19-30/03/19	Redacción de la introducción.	X	Sonia González Karina Caballero
05/04/19	Revisión de la introducción.	X	Sonia González Karina Caballero
19/04/19	Entrega del informe final.	X	Sonia González Karina Caballero

NOMBRE DE LA UNIDAD : **EL MEDIO AMBIENTES Y LOS RECURSOS NATUALES**
NÚMERO DE LA UNIDAD : **V**
TIEMPO SUGERIDO : **I 2 HORAS / CLASES**

Competencias de Grado

1. Contribuyan a mejorar el medio en que vive; así como en el análisis de la importancia del desarrollo sostenible y de la Ley 217.

Competencias de Ejes Transversales

1. Participa en la prevención y solución de problemas ambientales de su entorno, adoptando modos de vida compatibles con su medio.
2. Practica una cultura de ahorro y uso racional de los Recursos Naturales para contribuir a su conservación y a la sostenibilidad ambiental.
3. Participa en proyectos para la utilización de los recursos hídricos, energéticos y naturales evitando su derroche y contaminación.
4. Utiliza medidas de protección ante fenómenos naturales y antrópicos para reducir los riesgos y su impacto en el hogar, escuela y comunidad.
5. Promueve el ecoturismo como una forma de potenciar los recursos existentes en la localidad para contribuir al desarrollo económico sostenible.

No	Indicadores de Logro	Contenidos Básicos	Actividades de aprendizaje sugeridas	Procedimientos de Evaluación
1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe analiza problemas ambientales de su comunidad y del país y su impacto en los Recursos Naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Ambiente en que Vives <ul style="list-style-type: none"> ➢ Problemas ambientales. ➢ Contaminantes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dividido en 6 equipo investigan a en textos de Biología y de Ciencias Naturales acerca de: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Por qué la vida del planeta se encuentra limitada por la energía solar, la temperatura y las condiciones climáticas? ¿Cómo se encuentran distribuidos los seres vivos en nuestro planeta? ¿Qué es la biosfera y qué define? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar el cumplimiento de los trabajos realizados por las y los estudiantes. ▪ Evaluar la científicidad, la integración, cooperación y creatividad al presentar sus trabajos individuales y colectivos.

No	Indicadores de Logro	Contenidos Básicos	Actividades de aprendizaje sugeridas	Procedimientos de Evaluación																						
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expone al plenario lo consensuado en el equipo para unificar criterios y profundizar sus conocimientos. ▪ Investiga y reflexiona en equipo acerca de la problemática ambiental en Nicaragua. Presenta el cuadro resumen al plenario para unir criterios y consolidar sus conocimientos <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Recurso</th> <th style="text-align: center;">Problemas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Suelo</td><td></td></tr> <tr><td>Hídrico</td><td></td></tr> <tr><td>Bosque</td><td></td></tr> <tr><td>Fauna</td><td></td></tr> <tr><td>Atmósfera</td><td></td></tr> <tr><td>Basura</td><td></td></tr> <tr><td>Demografía</td><td></td></tr> <tr><td>Educación</td><td></td></tr> <tr><td>Salud</td><td></td></tr> <tr><td>Antropocentrista</td><td></td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ▪ De acuerdo a lo investigado, cual es el impacto de la contaminación que presentan los recursos naturales en Nicaragua en lugares como: <ul style="list-style-type: none"> - Managua - Los balnearios - Áreas rurales - Tu comunidad 	Recurso	Problemas	Suelo		Hídrico		Bosque		Fauna		Atmósfera		Basura		Demografía		Educación		Salud		Antropocentrista		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprobar la integración de las y los estudiantes en las actividades dentro y fuera del aula. ▪ Supervisar la apropiación de las temáticas: salud, medio ambiente, factores de riesgo y protección en el desarrollo de las diferentes actividades. ▪ Determinar la apropiación de conocimiento en cuanto al valor biológico y económico de algunos invertebrados. ▪ Valorar la conciencia ambiental de las y los estudiantes a fin de contribuir a la protección y conservación de los animales invertebrados.
Recurso	Problemas																									
Suelo																										
Hídrico																										
Bosque																										
Fauna																										
Atmósfera																										
Basura																										
Demografía																										
Educación																										
Salud																										
Antropocentrista																										

No	Indicadores de Logro	Contenidos Básicos	Actividades de aprendizaje sugeridas	Procedimientos de Evaluación
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ En pareja converse sobre las causas y consecuencias de algunos recursos naturales que han desaparecido o están por desaparecer. Expone al plenario lo consensuado en el equipo. ▪ Mediante lluvia de ideas exprese sus conocimientos acerca de contaminación y contaminantes. <ul style="list-style-type: none"> - Construya los conceptos con ayuda del docente. - Establezca diferencia entre contaminación y contaminante. - Expone al plenario con confianza y respeto los aportes de su equipo para consensuar criterios y consolidar sus conocimientos ▪ Elabora con su equipo una guía de entrevista para ser aplicada en la escuela, hogar y comunidad. Para ello se sugiere las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué entiende por basura? - ¿Dónde deposita la basura? - ¿Cómo clasifica la basura? - ¿Qué hace con la basura? ▪ En plenario comparta la información y la socializa. Recuerde respetar las ideas de las y los demás y mostrar científicidad y seguridad ante sus compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorar la importancia del trabajo productivo para el desarrollo personal y social.

No	Indicadores de Logro	Contenidos Básicos	Actividades de aprendizaje sugeridas	Procedimientos de Evaluación
2	<ul style="list-style-type: none"> Promueve y participa en campañas de sensibilización sobre la importancia de utilizar abono orgánico en la agricultura para conservar los suelos agrícolas de su comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Uso de abono orgánico 	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona con su equipo sobre la importancia de la utilización del abono orgánico en la agricultura. Expone al plenario lo consensuado en su equipo para consolidar lo aprendido. Obtenga los recursos necesarios para hacer una demostración práctica de la efectividad de los abonos orgánicos. <ul style="list-style-type: none"> Solicite la colaboración de un extencionista agrícola o agrónomos para su debida orientación. Investigue en equipos de trabajo, sobre el compost orgánico y sus beneficios en la producción agrícola y el medio ambiente. Con lo aprendido reflexiona con su equipo sobre las siguientes interrogantes: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué beneficios agrícolas y ambientales, tiene la agricultura con abono orgánico? ¿Por qué debemos evitar el uso excesivo de agroquímicos y de qué manera afectan a los seres vivos? ¿Qué utilidad podemos obtener del abono orgánico? ¿Qué pasos ha de seguir par la construcción de una abonera orgánica? 	
3	<ul style="list-style-type: none"> Explica el 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo adecuado de 	<ul style="list-style-type: none"> Con su docente en lluvia de ideas 	

No	Indicadores de Logro	Contenidos Básicos	Actividades de aprendizaje sugeridas	Procedimientos de Evaluación																																														
	<ul style="list-style-type: none"> perjuicio que causa a los pobladores de su comunidad los desechos sólidos, líquidos, gaseosos, la contaminación sónica y visual. 	<ul style="list-style-type: none"> desechos sólidos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reciclaje y manejo de basura. ➤ Medidas preventivas ➤ Contaminación sónica y visual. ➤ Medidas preventivas 	<ul style="list-style-type: none"> formule un concepto sobre desechos sólidos, líquidos y gaseosos. Con su equipo de trabajo hace un recorrido por los alrededores de su escuela, hogar y comunidad y anota los tipos de desechos que encuentra. reflexiona acerca de: <ul style="list-style-type: none"> El tipo de desechos que observó durante el recorrido. Estado en que se encuentran los desechos. ¿Qué características poseen cada uno de ellos? En equipo, clasifica en el cuadro los desechos que se te presentan y lo completa. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Desechos</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Nombres</th> <th rowspan="2">Orgánicos</th> <th rowspan="2">Inorgánicos</th> <th>Como tratarlos</th> </tr> <tr> <th>org</th> <th>inor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cáscara de frutas</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lata de aluminio</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Vidrio</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Humo</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Plástico</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Papel</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Semilla</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Agua sucia</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hojas</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Desechos				Nombres	Orgánicos	Inorgánicos	Como tratarlos	org	inor	Cáscara de frutas				Lata de aluminio				Vidrio				Humo				Plástico				Papel				Semilla				Agua sucia				Hojas				
Desechos																																																		
Nombres	Orgánicos	Inorgánicos	Como tratarlos																																															
			org	inor																																														
Cáscara de frutas																																																		
Lata de aluminio																																																		
Vidrio																																																		
Humo																																																		
Plástico																																																		
Papel																																																		
Semilla																																																		
Agua sucia																																																		
Hojas																																																		

No	Indicadores de Logro	Contenidos Básicos	Actividades de aprendizaje sugeridas				Procedimientos de Evaluación
			Cuero	Ceniza			
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dividido en 6 equipo, investigan a en textos de Biología y de Ciencias Naturales acerca de: <ul style="list-style-type: none"> - Origen de los desechos orgánicos e inorgánicos (concepto). - Perjuicios que presenta la basura en los suelos, agua y aire. ¿Qué vectores los afecta? - Beneficios que presenta la basura en la fabricación de compost, en que consiste la lombricultura y el reciclado de la basura. ▪ Presenta al plenario lo consensuado en su equipo para unificar criterio y consolidar lo aprendido. ▪ En equipo reflexión y expone al plenario lo consensuado sobre las causas y consecuencias originadas por: <ul style="list-style-type: none"> ➤ La contaminación del aire originadas por las industrias: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué gases producen? ¿Quién los origina? ¿Qué efecto tienen sobre los seres vivos? ¿Qué efecto tienen en la atmósfera? ¿Por qué el sonido 				

No	Indicadores de Logro	Contenidos Básicos	Actividades de aprendizaje sugeridas	Procedimientos de Evaluación
			<p>en el aire es un problema ambiental?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Con su equipo de trabajo elabora: <ol style="list-style-type: none"> a) Una lista de fuentes de sonido que produce contaminación ambiental. b) Medidas preventivas que debemos de tener ante la contaminación sónica. ¿Por qué los aviones comerciales tienden a contaminar el medio aéreo? c) Expone al plenario lo consensuado en su equipo para unificar criterios y consolidar lo aprendido. ▪ Que nombre reciben el agua contaminada en el hogar, la agricultura y las industrias. Elabora fichas de sus características y expone al plenario lo consensuado en su equipo para unificar criterio y profundizar en sus conocimientos. ▪ ¿Qué medidas preventivas hemos de tener ante las contaminaciones del agua? ▪ Elabora una lista de medidas para conservar las aguas de los ríos, lagunas, lagos y mares. 	
4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconoce la importancia de proteger y conservar los recursos hídricos y las áreas protegidas para el bien común. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contaminación de los recursos hídricos. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aguas servidas. ➤ Medidas higiénicas y preventivas 		
5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participa en campañas de sensibilización de la contaminación del 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desechos de fábrica, Gases industriales y vehiculares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discuta en equipo de trabajo la problemática de los contaminantes del aire; sus causas y consecuencias. Exponga al plenario lo consensuado por 	

No	Indicadores de Logro	Contenidos Básicos	Actividades de aprendizaje sugeridas	Procedimientos de Evaluación
6	<p>medio ambiente debido a las emisiones de gases industriales, vehiculares y otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Promueve y participa en pequeños proyectos de reforestación, ornato, limpieza y aprovechamiento de ciertos desperdicios y otras actividades de mejoramiento ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Importancia de la reforestación del bosque 	<p>su equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En equipo, elabora un listado de acciones que pueda realizar para disminuir la contaminación del aire. Los Expone al plenario. ▪ En equipo, reflexiona sobre la importancia de la reforestación en su hogar, escuela, comunidad y el país. Expone al plenario lo consensuado para unificar criterio y consolidar los conocimientos. ▪ En equipo, busca en periódico y revistas fotografías de zonas de su comunidad o del país zona afectadas por fenómenos naturales y actividades humana. Las comenta y expone al plenario lo consensuado en el equipo sobre los daños causados. ▪ Previa orientación de la o del docente, elabora en equipo un pequeño proyecto dirigido a reforestar las áreas más afectadas de su escuela y comunidad; asumiendo el compromiso de darle cuidado y mantenimiento sostenible al proyecto. ▪ Con su equipo elabora un periódico mural sobre la importancia de la reforestación, medidas de conservación y preservación del bosque. 	

No	Indicadores de Logro	Contenidos Básicos	Actividades de aprendizaje sugeridas	Procedimientos de Evaluación
7	Reconoce las responsabilidades que tienen las instituciones del estado en defensa del Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsabilidad de las instituciones para mejorar el ambiente en que vives. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participa con su equipo en compañías de perifoneo, charlas u otras actividades que permitan la disminución del deterioro del Medio Ambiente y de los recursos naturales de su comunidad. Respeta las ideas de las y de los demás, trabaje con orden, aseo y responsabilidad. ▪ Investigue en su comunidad las instituciones que tienen responsabilidad para mejorar el medio ambiente. ▪ Elabore una lista de Instituciones Nacionales y privadas que están comprometidos en el país con la protección del Medio Ambiente. ▪ Con su equipo reflexiona acerca de: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué institución del estado es la responsable de orientar el medio ambiente y los recursos naturales y que orientaciones ha brindado a la población? ¿Qué ley ha creado esta institución rectora para proteger el medio ambiente? ¿conoces algunos artículos? ¿Qué función tiene el Ministerio de Educación dentro de estas instituciones? ▪ Utilizando la Ley No 217 del Medio Ambiente y Recursos Naturales encuentra las funciones que han de 	

No	Indicadores de Logro	Contenidos Básicos	Actividades de aprendizaje sugeridas	Procedimientos de Evaluación
8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analiza algunas dimensiones económicas, humanas, ambientales y tecnológicas que permitan el desarrollo sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo Sostenible <ul style="list-style-type: none"> ➢ Dimensiones del desarrollo: <ul style="list-style-type: none"> - Económicas - Humanas - Ambientales - Tecnológicas 	<p>realizar: La Alcaldía de cada localidad, El Ministerio de Gobernación, El Ministerio de Finanzas, La Corte Suprema de Justicia y La Policía Nacional de tu localidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexiona con su equipo acerca de: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es desarrollo sostenible? ▪ Con su equipo, investiga en libros de Ciencias Naturales o en instituciones del estado como MARENA, MAGFOR, INTA u otras instituciones o OGNs referente a: <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué es desarrollo sostenible, sustentable y sostenido? ¿En qué consisten las dimensiones económicas, humanas, ambientales y tecnológicas? ▪ Elabora con su equipo una tarjeta de caracterización de cada uno de los conceptos abordados. Los presenta al plenario para unificar criterios y consolidar los conocimientos adquiridos. ▪ Sabiendo que los pilares de del desarrollo sostenible son: La Conservación, El Reciclaje, Los Recursos Naturales y la Estabilización de la Población, reflexiona con su 	

No	Indicadores de Logro	Contenidos Básicos	Actividades de aprendizaje sugeridas	Procedimientos de Evaluación
9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propone estrategias y participa en acciones que garanticen el aprovechamiento integral y el desarrollo sostenible de los recursos naturales de su comunidad y región. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Principios del desarrollo sostenible. ➢ Construcción de una nueva sociedad. ➢ Alternativas de conservación de la flora y fauna. 	<p>equipo a cerca de ellos. Presenta las conclusiones de su equipo al plenario para consensuar los conocimientos y consolidar lo aprendido.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexiona y elabora fichas de caracterización con su equipo acerca del: <ul style="list-style-type: none"> - Principio de la Conservación los significado de: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Reducir consumo innecesario ➢ Usar recursos más eficientes ➢ Evitar el derroche 	
10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promueve formas de conservación y recuperación de la flora y fauna de su región para conservar la belleza natural, mediante la difusión de boletines informativos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formas de aprovechamiento racional de los recursos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Principio de la Conservación de los recursos los significados de: <ul style="list-style-type: none"> ➢ La base del desarrollo sostenible son los recursos naturales. ➢ Los plaguicidas y fertilizantes bajan la capacidad la de producción. ➢ En la agricultura sostenible se regresa a la tierra los elementos para mantenerla fértil. - Principio estabilizar la población : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Debemos de encontrar formas de estabilizar el tamaño de la población. ➢ La pobreza rural obliga a las 	

No	Indicadores de Logro	Contenidos Básicos	Actividades de aprendizaje sugeridas	Procedimientos de Evaluación
			<p>personas a destruir el ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Los países con rápido crecimiento poblacional tienen necesidades que no pueden atender con eficacia. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Con su equipo reflexiona sobre las siguientes interrogantes y las expone al plenario para consolidar los conocimientos aprendidos sobre las formas de aprovechamiento racional de los recursos naturales: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo debemos de aprovechar los recursos naturales en nuestro país? - ¿Cuáles han sido los recursos naturales mejor aprovechados en el país? - Existen boletines informativos en el país que nos indican formas de conservación de estos recursos. - En tu localidad, ¿cuáles han sido las formas de aprovechamientos racionales de los recursos naturales? 	