



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## DIRECCIÓN DE POSGRADO

### MAESTRIA EN EDUCACIÓN BÁSICA

### MODALIDAD: INFORME DE INVESTIGACIÓN

**Título:**

---

Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”.

---

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Magister en Educación Básica.

**Autor:**

Hinojosa Chávez Patricia Noemí Lic.

**Tutor:**

Vizcaíno Cárdenas Tania Libertad PhD.

**LATACUNGA – ECUADOR**

**2021**

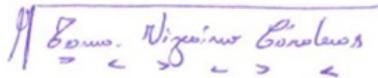
## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de la Unidad Educativa “19 de septiembre” presentado por Patricia Noemí Hinojosa Chávez, para optar por el título Magíster en Educación Básica.

### CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y se considera que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación para la valoración por parte del Tribunal que se designe y su exposición y defensa pública.

Latacunga, febrero 15, 2021



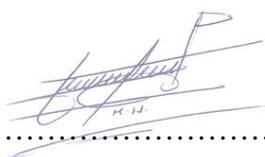
.....  
PhD. Tania Libertad Vizcaíno Cárdenas

CC. 0501876668

## APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación: Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” ha sido revisado, aprobado y autorizado su impresión y empastado, previo a la obtención del título de Magíster en Educación Básica; el presente trabajo reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la exposición y defensa.

Latacunga, febrero 15, 2021



.....  
PhD. Milton Fabián Herrera Herrera

CC. 0501522524

Presidente del tribunal



.....  
MSc. Carlos Alfonso Peralvo López

CC. 0501449508

Miembro del tribunal 2



.....  
PhD. Telmo Edwin Vaca Cerda

CC. 0501528897

Miembro del tribunal 3

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, a Dios por la bendición proporcionada en cada parte de mi vida, a mi familia por todo el apoyo evidenciado en mis decisiones, y a todas las personas que en su momento alentaron y motivaron el sueño de culminar con éxito el objetivo planteado.

*Patricia*

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Técnica de Cotopaxi y al personal docente, que más allá de desarrollar un ámbito laboral, intervinieron con sus saberes para forjarnos como profesionales en la sociedad, y principalmente a mi tutora que ha sido un eje primordial para el diseño de este proyecto.

*Patricia*

## RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Quien suscribe, declara que asume la autoría de los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de titulación.

Latacunga, febrero 15, 2021



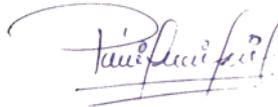
.....  
Patricia Noemí Hinojosa Chávez

CC. 0501871628

## RENUNCIA DE DERECHOS

Quien suscribe, cede los derechos de autoría intelectual total y/o parcial del presente trabajo de titulación a la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Latacunga, febrero 15, 2021



.....  
Patricia Noemí Hinojosa Chávez

CC. 0501871628

## **AVAL DEL PRESIDENTE**

Quien suscribe, declara que el presente Trabajo de Titulación: Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, contiene las correcciones a las observaciones realizadas por los miembros del tribunal.

Latacunga, febrero 15, 2021



.....

PhD. Milton Fabián Herrera Herrera

CC. 0501522524

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

**Título:** Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”.

**Autor:** Hinojosa Chávez Patricia Noemí

**Tutor:** Vizcaíno Cárdenas Tania Libertad PhD.

**RESUMEN**

El presente trabajo investigativo profundizó las estrategias didácticas activas para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, debido a que la educación es un proceso de constante cambio y modernización permitió que los enfoques educativos se reformulen y creen nuevas necesidades en la forma de enseñar y aprender con un currículo evolucionado; el problema radicó en que el proceso de enseñanza está cargado de tradicionalismo en su metodología, limitado interés de los estudiantes y limitada capacitación de los docentes, precisó incorporar nuevas estrategias didácticas en los procesos de enseñanza aprendizaje. El objetivo de investigación planteó delinear estrategias didácticas activas para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado. El diseño metodológico fue el cualitativo no experimental dado a que la investigación se involucró directamente en el ambiente escolar virtual, los métodos generales utilizados son la deducción, síntesis, análisis documental, como técnica se desarrolló la entrevista a grupos de enfoque conformados de 7 a 10 estudiantes manejados en todo el trayecto del estudio. Los resultados alcanzados sugirieron el planteamiento de una propuesta orientada a una guía de acción para la obtención del aprendizaje de Ciencias Naturales como apoyo al docente para generar el proceso formativo de una manera más activa. Se concluyó que las estrategias didácticas activas dieron respuesta a una problemática tangible en la Unidad Educativa, debido a la motivación que encontraron los estudiantes en el trayecto del proceso formativo, aumentó la empatía y colaboración.

**DESCRIPTORES:** estrategias, didácticas activas, aprendizaje, Ciencias Naturales.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

**Title:** Active Didactic Strategies in Natural Sciences for Seventh Grade in the Unidad Educativa "19 de Septiembre".

**Author:** Hinojosa Chávez Patricia Noemí

**Tutor:** Vizcaíno Cárdenas Tania Libertad PhD.

**ABSTRACT**

The present investigative work deepened the active didactic strategies for the learning of Natural Sciences in the seventh grade students in the Unidad Educativa "19 de Septiembre", because education is a process of constant change and modernization that allowed educational approaches to be reformulate and create new needs in the way of teaching and learning with an evolved curriculum; the problem was that the teaching process is loaded with traditionalism in its methodology, limited interest of the students and limited training of teachers, it was necessary to incorporate new didactic strategies in the teaching-learning processes. The research objective proposed to delineate active didactic strategies for the learning of Natural Sciences in seventh grade students. The methodological design was qualitative and non-experimental due to the research was directly involved in the virtual school environment, the general methods used are deduction, synthesis, documentary analysis, as a technique the interview was developed with focus groups made up of 7 to 10 students handled throughout the study journey. The results achieved suggested the approach of a proposal oriented to an action guide for obtaining the learning of Natural Sciences as support for the teacher to generate the training process in a more active way. It was concluded that the active didactic strategies responded to a tangible problem in the Educational Unit, due to the motivation that the students found in the journey of the training process, increased empathy and collaboration.

**KEYWORDS:** strategies, active didactics, learning, Natural Sciences.

Yo, **Gladys Viviana Cruz Acosta** con cédula de identidad número **1709150781** Licenciada en: Ciencias de la Educación mención Inglés con número de registro de la SENESCYT: **1031-09-907110**; **CERTIFICO** haber revisado y aprobado la traducción al idioma inglés del resumen del trabajo de investigación con el título: Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de la Unidad Educativa "19 de Septiembre" de: Patricia Noemí Hinojosa Chávez, aspirante a magister en Educación Básica.

Latacunga, febrero 14, 2021

.....  
  
Lic. Gladys Viviana Cruz Acosta  
CC. 1709150781

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Introducción .....	1
--------------------	---

### **CAPÍTULO I FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

1.1 Antecedentes .....	11
1.2 Fundamentación epistemológica.....	15
1.2.1 La Didáctica de las Ciencias Naturales .....	15
1.2.2 Las Ciencias Naturales .....	15
1.2.3 El aprendizaje.....	18
1.2.4 Estrategias didácticas activas para el aprendizaje de Ciencias Naturales .....	27
1.2.5 Las estrategias didácticas activas .....	28
1.3 Fundamentación del estado del arte .....	32
1.4 Conclusiones Capítulo I.....	34

### **CAPÍTULO II PROPUESTA**

2.1 Título de la propuesta.....	35
2.2 Objetivo general .....	35
2.2.1 Objetivos específicos .....	35
2.3 Justificación.....	36
2.4 Desarrollo de la propuesta.....	38
2.4.1 Elementos que conforman la propuesta .....	38
2.4.2 Explicación de la propuesta .....	39
2.4.2.1 Argumentos teóricos y epistemológicos sobre las estrategias didácticas activas en Ciencias Naturales.....	39
2.4.2.2 Identificación de las estrategias didácticas activas para séptimo grado de Unidad Educativa “19 de Septiembre”.....	40
2.4.2.3 Tipificación de los temas abordados en el período escolar y su relación con las estrategias didácticas activas en Ciencias Naturales.....	45
2.4.3 Premisas para su implementación .....	46
2.5 Conclusiones Capítulo II.....	67

### **CAPÍTULO III VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

3.1 Evaluación de expertos .....	69
3.2 Evaluación de usuarios.....	70

3.3 Resultados del criterio de expertos .....	70
3.4 Resultados del criterio de usuarios.....	72
3.5 Evaluación de resultados.....	75
3.6 Conclusiones Capítulo III .....	76
CONCLUSIONES GENERALES .....	76
RECOMENDACIONES .....	77
REFERENCIAS.....	78
APÉNDICES.....	83

### **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Sistemas de tareas en relación con los objetivos específicos.....	4
Tabla 2 Etapas de la investigación .....	5
Tabla 3 Estrategias Didácticas Activas de la asignatura de Ciencias Naturales ...	37
Tabla 4 Temas del plan de contingencia abordados.....	46
Tabla 5 Evaluación de los expertos.....	72
Tabla 6 Resumen de resultados del criterio de usuarios .....	75

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se encuentra ubicada en la línea de investigación de “Educación y Comunicación para el desarrollo humano y social” y la sublínea “Didáctica de ciencias naturales en educación básica” debido a que la educación es un proceso de constante cambio y modernización que permite que los enfoques educativos se reformulen y creen nuevas necesidades en la forma de enseñar y aprender con un currículo evolucionado, nuevos métodos, estrategias y materiales, por lo cual se prioriza la necesidad de investigar nuevas estrategias didácticas activas para mejorar el proceso de aprendizaje de Ciencias Naturales.

Para Adúrias, Gómez y otros, (2011) la Didáctica de las ciencias permite instruir a los individuos en la vida y ciudadanía para la actividad humana, la cultura y la sociedad del discernimiento, por lo cual el aprendizaje de las ciencias naturales permite una formación integral y social de los estudiantes desde la formación básica con el desarrollo del pensamiento crítico que permite tomar decisiones fundamentales y responsables en temas de interés social como el medioambiente, la salud, el uso de tecnología y su impacto, el genoma humano, entre otros aspectos que requieren que el docente aplique estrategias didácticas activas para optimizar el proceso de aprendizaje de Ciencias Naturales dentro y fuera del aula, permitiendo que el estudiante sea el ente activo del aprendizaje. (p. 12)

Cabe mencionar que la presente investigación se ampara en los siguientes acuerdos, normativas y legalidades:

En los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura-UNESCO (2015), que se plantearon en la agenda 2030: Objetivo 4 “Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos y en todos los niveles de la educación”, y en su objetivo 15 “Proteger, reintegrar y originar el manejo razonable de los ecosistemas terrestres, (...)”. La Agenda 2030 promueve una educación de calidad con calidez, garantizando que los sistemas educativos se adapten a las necesidades de sus localidades con el aprovechamiento del patrimonio cultural, fortaleciendo el vínculo entre las comunidades y su entorno, la sostenibilidad ambiental como elemento inherente del

entorno natural y contribuyendo a la conservación. (La Organización de las Naciones Unidas para la Educación UNESCO, 2017, p. 17)

En el marco de su legalidad, la Constitución de la República del Ecuador (2008, p. 29) en sus artículos 26-27 establecen que “la educación es un derecho de todas las personas y un deber obligatorio del Estado” y “la educación debe centrarse en las personas y garantizar su desarrollo holístico en tres aspectos emocional, crítico y espiritual” los que se van desarrollando durante el crecimiento y el aprendizaje escolar del individuo.

Se hace importante mencionar que dentro de su preámbulo hace referencia a “CELEBRANDO a la naturaleza, la Pacha Mama, de la que somos parte y que es vital para nuestra existencia” y así también “Una nueva forma de convivencia ciudadana, en diversidad y fraternidad con la naturaleza, para conseguir el buen vivir, el sumak kawsay” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 15). Determinando que es un derecho y una responsabilidad de todos aprender a cuidar el medio donde vivimos y gozar de sus bondades bajo normas y principios.

El Plan Nacional de Desarrollo/2017-2021 (2017) en su Objetivo 1 establece “Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas”, en este sentido existe aspiraciones de transformar el sector educativo mediante la construcción de un sistema educativo de acceso universal, que tenga excelente calidad y sea gratuito, siempre con el enfocándose en la educación como base del desarrollo social; y, el Objetivo 3 “Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones” en tal sentido que este Plan se ha centrado en la persona y la naturaleza, es decir el desarrollo integral del individuo y la enseñanza para cuidar y vivir en paz con el ecosistema.

Por último, la Ley Orgánica de Educación Intercultural 2011 con actualización en (2017) estipula en el Art. 3.- Fines de la educación. - literal h. “El respeto de la persona humana como eje de la educación y la garantía de su progreso completo, en el marco del sometimiento a los derechos educativos de la familia, la libertad y la naturaleza” (p. 13). Afirmando de esta forma la necesidad de aprender a cuidar y vivir en paz con la naturaleza desde la niñez con el fin y propósito de alcanzar una vida digna y saludable.

En el proceso de enseñanza se despliega una serie de **problemas** en cuanto a la utilización del tradicionalismo en su metodología, lo que es evidente en muchas escuelas y en la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi; de tal forma que ha provocado en los estudiantes de séptimo grado resistencia a incorporar nuevos conocimientos e incluso explorarlos para adquirirlos de forma autónoma.

En el caso de la asignatura de Ciencias Naturales se evidencia aburrimiento, desmotivación, limitado interés por parte de los escolares, se añade a ello la escasa capacitación por parte de los educadores que precisan incorporar nuevas estrategias didácticas en los procesos de enseñanza, porque la didáctica constituye un interés social, educativo e investigativo, en el campo de las ciencias naturales que infunde al estudiante la necesidad de conocer, explorar y ayudar a la conservación del medio ambiente.

Las estrategias didácticas activas son procedimientos y recursos que son manejados por el docente, que contribuyen a la formación integral del estudiante, fomentan el pensamiento crítico y favorecen el aprendizaje significativo. Pero en los actuales momentos existen grandes deficiencias, debilidades en la aplicación de estas en los centros educativos, por lo que se plantea el siguiente **problema científico**: ¿Qué estrategias permiten mejorar el proceso de aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”?

Con el fin de resolver el problema científico se plantea el **objetivo general** que da respuesta al problema: Delinear estrategias didácticas activas para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”.

Para concretar el objetivo general se determina los siguientes **objetivos específicos**, que se presenta a continuación, ver Tabla 1:

## Sistemas de tareas en relación con los objetivos específicos

**Tabla 1**

*Sistemas de tareas en relación con los objetivos específicos*

No.	Objetivos específicos	Tareas
1	Fundamentar teórica y científicamente el proceso de aprendizaje de la didáctica de las Ciencias Naturales.	<p>Indagar en las bases de datos de la UTC como Scopus, E-Libro la información pertinente sobre el problema y variables en estudio.</p> <hr/> <p>Seleccionar la información pertinente, que en su mayoría sean de los últimos 5 años de publicación.</p> <hr/> <p>Analizar e interpretar la información.</p> <hr/> <p>Redactar aplicando las normas APA versión 7.</p>
2	Diagnosticar las estrategias didácticas utilizadas en el proceso actual de aprendizaje en las Ciencias Naturales.	<p>Diseñar los instrumentos para el diagnóstico.</p> <hr/> <p>Validar los instrumentos de recolección de información por un experto.</p> <hr/> <p>Aplicar los instrumentos de investigación.</p> <hr/> <p>Tabular la información.</p> <hr/> <p>Analizar e interpretación la información.</p> <hr/> <p>Redactar coherentemente según reglas APA.</p>
3	Delinear estrategias didácticas activas para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”.	<p>Establecer el título de la propuesta.</p> <hr/> <p>Determinar el objetivo de la propuesta.</p> <hr/> <p>Justificar la propuesta.</p> <hr/> <p>Fundamentar teóricamente la propuesta.</p> <hr/> <p>Establecer los elementos que conforman la propuesta.</p> <hr/> <p>Explicar la propuesta.</p> <hr/> <p>Fijar las premisas para la implementación de la propuesta.</p> <hr/> <p>Socializar la propuesta.</p> <hr/> <p>Aplicar la propuesta.</p>
4	Validar las estrategias didácticas activas para el aprendizaje de Ciencias Naturales por medio de expertos y usuarios.	<p>Designar a los expertos y usuarios.</p> <hr/> <p>Validar la propuesta por expertos (profesionales de la asignatura de Ciencias Naturales) mediante la aplicación de un instrumento.</p> <hr/> <p>Validar la propuesta por usuarios (estudiantes y docente de la asignatura de Ciencias Naturales) mediante la aplicación de un instrumento.</p> <hr/> <p>Determinar las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.</p>

La presente investigación se organiza en seis etapas, ver Tabla 2:

### **Etapas de la investigación**

**Tabla 2**

*Etapas de la investigación*

<b>Etapas</b>	<b>Descripción</b>
<b>Etapa 1</b>	Búsqueda de información en varios referentes bibliográficos para el desarrollo del marco teórico.
<b>Etapa 2</b>	Investigación de los componentes metodológicos, diseño de los instrumentos de diagnóstico para las estrategias didácticas activas utilizadas en la actualidad en el proceso formativo de séptimo grado.
<b>Etapa 3</b>	Selección del contenido científico de estrategias didácticas activas para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado.
<b>Etapa 4</b>	Validar las estrategias didácticas activas en Ciencias Naturales por expertos.
<b>Etapa 5</b>	Aplicación de las estrategias didácticas activas en los estudiantes.
<b>Etapa 6</b>	Evaluación de los resultados de la aplicación de las estrategias didácticas activas en los estudiantes de séptimo grado.

En la actualidad, a nivel mundial se vienen generando problemáticas ambientales ejercidas o creadas por la falta de conciencia del cuidado ambiental que tiene el hombre, por ello nace el interés en el campo social, educativo e investigativo de crear conciencia sobre el cuidado del medio ambiente, siendo aquí donde la didáctica cobra relevancia dentro de las Ciencias Naturales, de forma que los docentes parten de un conocimiento más profundo y los estudiantes de educación básica de un aprendizaje que les permite interactuar con la naturaleza, creando saberes con una sólida cultura científica, actitudes y habilidades medioambientales que permiten crear ciencia y armonía con la naturaleza. (Prieto & Sánchez, 2017)

Otro factor que se presenta Ecuador es que el enfoque innovador pedagógico contemporáneo que se ha venido generando en varios ámbitos de la educación, no ha dejado de lado las ciencias fácticas o experimentales como es las Ciencias

Naturales con un abordaje desde la realidad permitiendo aprendizajes íntegros para los estudiantes, donde además se debe dar cumplimiento al enfoque del currículo moderno que enfatiza “el estudiante debe ser el protagonista de su aprendizaje” permitiendo de esta forma que se potencialice sus habilidades cognitivas, metacognitivas y sociales dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. (Jaramillo, 2019)

Por último, en la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi, se visualiza la carencia de estrategias didácticas activas que conlleven a mejorar el proceso de aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado, de esta manera se pretende formar sujetos que se motiven a indagar los fenómenos de la naturaleza desde una participación activa.

La presente investigación busca definir la problemática del estudio de las estrategias didácticas tradicionales para la instrucción de las Ciencias Naturales en el aula, puntualmente en los estudiantes de séptimo grado donde se evidencia la limitación en la motivación y desinterés de la asignatura desde la óptica de los estudiantes.

Las estrategias didácticas activas constituyen un tema de interés, lo que **justifica** la investigación porque se enfoca a determinar la importancia la aplicación de las estrategias didácticas activas dentro de la asignatura de Ciencias Naturales y el efecto que provoca en los estudiantes de séptimo grado, el cual se espera que sea el interés por la asignatura y la exploración de nuevos conocimientos sobre el mundo, el medio ambiente que les rodea y su cuidado.

Se busca determinar las estrategias didácticas más adecuadas para mejorar la instrucción de las Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado y de esta manera que las clases sean agradables, espontáneas e interesantes para los estudiantes, quienes tengan gusto por participar activamente del proceso de aprendizaje.

Es factible y acorde a la metodología que se pretende emplear porque es una vía válida para solucionar los inconvenientes planteados; desde la teoría activa del Aprendizaje Activo que se basa en una teoría de aprendizaje llamada Constructivismo, que enfatiza el hecho de que los estudiantes construyen su correcto discernimiento. Jean Piaget (1896–1980), psicólogo y precursor del

Constructivismo, “investigó el desarrollo cognitivo de los niños, y observó que sus conocimientos se construían de forma propia, poco a poco. En el proceso de construir el sentido, los niños reemplazan o adaptan conocimientos previos con niveles más profundos de comprensión.” (Cambridge , 2019)

Esto permite que sea el propio estudiante quien sea el protagonista principal del conocimiento tomando un papel más espontáneo, interesante y participativo dentro del aula en una asignatura que consiente la aplicación de una variedad de estrategias didácticas bien encaminadas “contribuyen de manera positiva al progreso de las capacidades de los estudiantes, siendo útil para que contextualicen su aprendizaje y generen expectativas” (Flores & Ávila, 2017, p. 15).

Los principales beneficiarios de esta investigación, son los estudiantes de la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi, porque aprenderán del entorno que los rodea y su cuidado de forma agradable y amena. Así también los docentes que contarán con estrategias didácticas activas para mejorar la metodología de enseñanza.

El diseño metodológico del trabajo investigativo empieza al asumir el paradigma crítico propositivo y las metodologías de investigación acción participativa, pues a través de una experiencia práctica se reflexiona sobre la conformación teórica, la forma en la práctica y su capacidad de innovación social, desde el protagonismo de los sujetos sobre sus experiencias generales.

Se fundamenta en los planteamientos del enfoque cualitativo, dado a que la investigadora se involucró directamente en el ambiente escolar virtual, junto a las autoridades, docentes, estudiantes de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, sus resultados son cualitativos al delinear y describir las estrategias didácticas activas que mejorará el proceso de aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales.

Es una investigación no experimental debido a que no se han manipulado las variables de la investigación; también, constituye una investigación transversal en vista de que la información fue levantada en un solo cohorte de tiempo (período académico 2020).

Según el alcance de la investigación, en la primera etapa se despliega una investigación exploratoria y luego descriptiva al especificar cada una de las variables investigadas.

Para la construcción de la fundamentación teórica, se apoya en la investigación documental, la que permite identificar, profundizar, analizar teorías, conceptualizaciones y posturas de varios autores frente a las estrategias didácticas activas en Ciencias Naturales y su repercusión en el proceso de aprendizaje; en su mayoría las fuentes utilizadas son primarias.

Los métodos generales utilizados son la deducción, análisis y síntesis manejados en todo el trayecto investigativo; deductivo porque se parte de principios generales conocidos para llegar a aspectos particulares; así como también, el desarrollo de la capacidad de análisis y síntesis frente a los resultados obtenidos y a la conformación de conclusiones.

La **metodología** utilizada para la implementación de las estrategias didácticas activas se basa en el trabajo en equipo, debido a que conducen a una mayor interacción social creando ambientes de trabajo más confortables para el desarrollo integral de los estudiantes.

El trabajo en equipo mejora la comunicación, participación y convivencia de docentes y estudiantes al momento de realizar actividades colectivas, fortalece la integración y motivación de los estudiantes sientan seguridad en sí mismos y tengan la predisposición de trabajar de manera creativa dentro y fuera del aula con una finalidad común.

La efectividad del trabajo en equipo repercute directamente en el proceso de enseñanza aprendizaje y en el desarrollo de habilidades y destrezas tanto afectivas, cognitivas y sociales. Facilita la interacción de cada uno de sus participantes en la construcción de nuevos conocimientos, por ende la colaboración implica la organización y la cooperación entre dos o más personas, esto involucra la responsabilidad mutua de las acciones a desarrollarse promoviendo un ambiente de respeto a las opiniones de cada uno de los integrantes, facilita el proceso didáctico que se encuentra inmerso en el principio de sociabilización de actividades grupales, teniendo en claro los objetivos educativos que se desea lograr.

Las **técnicas** utilizadas para esta investigación son:

Análisis Documental, necesario para la valoración de documentos institucionales como el plan de contingencia manejado en Ciencias Naturales de séptimo grado, en el que se visualiza las estrategias didácticas utilizadas en esta asignatura, ver Apéndice A.

La entrevista, se realiza al docente de la asignatura de Ciencias Naturales, para lo cual es importante diseñar el instrumento guía de preguntas, ver Apéndice B.

Grupos de enfoque, se conforma grupos estructurados de 7 a 10 estudiantes de séptimo año de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, para concretar esta actividad es necesario plantear algunas interrogantes para solventar los grupos de enfoque, ver Apéndice C.

Mediante la triangulación de las tres técnicas utilizadas se logra obtener un diagnóstico contextualizado sobre las estrategias didácticas utilizadas en la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”.

Los criterios de los expertos permiten validar la propuesta de las estrategias didácticas en la asignatura de Ciencias Naturales para los estudiantes de séptimo grado, ver Apéndice D; así como también los criterios de los usuarios, para valorar su implementación en el entorno educativo, ver Apéndice E.

La unidad de estudio constituye la Unidad Educativa “19 de Septiembre” que tiene una **población** estudiantil de 2487 estudiantes, de los cuales 60 estudiantes de séptimo grado y dos docentes facilitan la información respecto a las estrategias didácticas activas en la asignatura de Ciencias Naturales; se aplica el método no probabilístico para la selección de la muestra, debido a que el procedimiento no es mecánico, ni con fórmulas, sino que depende de la toma de decisión de la investigadora.

La estructura del informe de investigación se organiza en tres capítulos; en el primero se describen las bases teóricas científicas, es decir, se da a conocer las investigaciones realizadas sobre el campo, el objeto de estudio y sus diferentes categorías de lo general a lo particular.

En el segundo capítulo se desarrolla el diagnóstico del problema, se presenta la propuesta de solución para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, se describe cada uno de los elementos que la conforman y los beneficios que aportan.

En el tercer capítulo se realiza la validación de la propuesta mediante la participación de los expertos y usuarios. Cabe mencionar que cada capítulo posee las conclusiones correspondientes.

Finalmente, se establece las conclusiones generales y las recomendaciones, sin obviar Referencias y Apéndices.

## **CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **1.1 Antecedentes**

El presente trabajo investigativo se apoya en investigaciones previas que han estudiado la problemática planteada, el objeto y campo de estudio como son las estrategias didácticas activas y el proceso de aprendizaje de Ciencias Naturales, en centros educativos de diferentes países de América Latina y en el Ecuador también, que guardan estrecha relación con el tema de estudio.

Para Simbaña (2014), investigador ecuatoriano de las “Estrategias didácticas para ciencias naturales y su incidencia en la interacción docente-estudiante en el quinto año de EGB de la escuela fiscal mixta Isidro Ayora, provincia de Pichincha”. Determina que en la educación actual todavía se sigue aplicando estrategias didácticas tradicionales para la enseñanza de Ciencias Naturales, las cuales no han permitido que exista una buena interacción entre el docente y estudiante durante el proceso de aprendizaje, en dicha institución se ha encontrado esta dificultad que entorpece la labor pedagógica, los estudiantes reflejan el desconocimiento de estrategias que perfeccionan la interacción entre el docente-estudiante; la indagación ha permitido reunir información que utiliza de apoyo científico y propone estrategias de interacción para la asignatura de Ciencias Naturales.

En esta circunstancia, el autor presenta como alternativa las estrategias didácticas con incidencia en la interacción docente-estudiante, cuyo objetivo es esencialmente práctico, es decir, contribuye con esta herramienta que ayudará a propiciar el aumento de las interacciones sociales educativas dentro del aula de clases, apoyar

en los aprendizajes de los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales con mayor disposición y facilidad.

Hurtado (2015) en su indagación sobre la “Incidencia de tres estrategias didácticas en las actitudes hacia el aprendizaje de la química y su interacción con el estilo cognitivo”. Considera que es importante analizar los efectos del aprendizaje basado en problemas (ABP) y aprendizaje por descubrimiento guiado (ADG) y enseñanza para la comprensión (EPC) en las actitudes de los estudiantes de educación media. Desde un enfoque cuantitativo que sostiene un diseño pre-experimental pre y post test que permitió determinar las actitudes hacia el aprendizaje de la química. Los resultados reflejan que el efecto de la aplicación de las tres estrategias didácticas activas incidió negativamente en el aprendizaje de química por su aplicación de corto plazo, sin embargo, ayudaron al progreso del estudiante a su propio ritmo de trabajo con disminución mínima en el efecto que muestra el modo epistémico en el aprendizaje de las condiciones.

En cambio, la contribución del autor con el trabajo realizado permite visualizar que la aplicación de las estrategias didácticas requiere de un trabajo previamente planificado y a largo plazo para evidenciar resultados. Los estudiantes no están acostumbrados a trabajar de manera autónoma, lo que imposibilita la aplicación táctica de las estrategias activas, encaminándose de esta forma un proceso prolongado con resultados satisfactorios a largo plazo dentro del aprendizaje de la asignatura considerada compleja para los estudiantes.

Según Aucancela (2015) en su investigación discurre que las estrategias didácticas que manejan los docentes para la enseñanza de las CCNN en los estudiantes de octavo año, deben guiarse bajo el método deductivo-inductivo, partiendo de lo general a lo particular, el instrumento empleado para levantar la información fue el cuestionario, con una muestra de 37 estudiantes. Los resultados indican que el profesor emplea estrategias metodológicas pasivas, tradicionales, que conllevan a un aprendizaje memorístico, se evidenció en los estudiantes la falta de condicionamiento, motivación y voluntad propia para construir su conocimiento.

Así mismo, el aporte del autor en su investigación confirma la necesidad de dejar a un lado las estrategias de enseñanza tradicionales memorísticas y pasivas que

desmotivan a los estudiantes al aprendizaje, se debe implementar estrategias didácticas que motiven al estudiante a propiciar y construir su propio conocimiento interactuando con la naturaleza y el medio que les rodea.

En este mismo ámbito, la investigación desarrollada en Perú por Deza (2018) sobre “Estrategias didácticas utilizadas por el docente y el logro de aprendizaje de los estudiantes de educación primaria de las”, concluye que el estudio fue de tipo cuantitativo, con un diseño no experimental, descriptivo, la población fue de 20 docentes y 421 estudiantes. Los resultados arrojaron las estrategias didácticas utilizadas por los maestros y el avance de la enseñanza de los estudiantes, en cuanto a la modalidad de ordenación de la enseñanza elegida por el docente fue la lluvia de ideas dinámica encaminado por el grupo, la orientación metodológica de aprendizaje, el aprendizaje significativo dinámico, de autonomía y soporte del aprendizaje.

De la misma manera, el autor en su trabajo de investigación en resumen expone que las habilidades didácticas utilizadas por los docentes del nivel primario son de naturaleza dinámica y alcanzan un rendimiento académico de nivel alto en los estudiantes. Este aporte reafirma la importancia de la implementación de estrategias didácticas dinámicas de enseñanza en los estudiantes, para la obtención de aprendizajes significativos, desarrollo de trabajo autónomo y colectivo.

Jiménez y Wamba (2003) en la Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado-España, manifiestan acerca de inconvenientes en profesores de Ciencias Naturales de Educación Secundaria, con el fin de efectuar estrategias que inquieran que un docente sea reflexivo y continuo, que se encuentre preparado a cambiar y adecuar su conducta a las creaciones del método educativo. Con esto señalan que la problemática de estudio está relacionada con la práctica docente para proporcionar el diseño de propuestas y estrategias que admitan mejorar en un conocimiento profesional anhelado, puesto que determinar la práctica docente debe ser el inicio de cualquier evento de formación que se intente hacer desde la práctica y para la práctica.

De lo anterior expuesto, surge la necesidad de que todos los docentes deben estar preparados, deben investigar estrategias que involucren al estudiante a formarse, a

instaurar ideas renovadoras que abran paso al interés del estudiante a trabajar en clase a través de la investigación acción. Se debe utilizar estrategias educativas de independencia, con libertad y respeto para que los estudiantes comprendan cualquier contenido y se desarrollen plenamente.

En Argentina, Longhi, Bermúdez, Cortez y otros (2004) desarrollan una investigación para efectuar destrezas pedagógicas innovadora para la instrucción de las ciencias naturales en la escuela, llevando a cabo opiniones en torno a un cambio educativo con cooperación de los docentes, esta investigación buscaba beneficiar el modelo de formación del docente y que ellos efectúen métodos renovadores para que las clases de ciencias naturales no se tornen fastidiosas. Este proyecto planea una estrategia de innovación como producto de solución a una problemática, apropiada al contexto, con análisis permanente sobre su desarrollo, logros en comunicación e intercambio con la comunidad.

Cabe enfatizar, que el aprendizaje se da en un contexto específico, por tanto, las estrategias didácticas cambian según esa realidad educativa, pero sea cual sea la estrategia la esencia motivadora en los estudiantes no debe cambiar logrando de esta manera el objetivo y progreso de las clases.

Barrios, Reyes y Muños (2009) en Venezuela despliegan una investigación titulada “Desarrollo de competencia a través de proyectos de investigación” con el propósito de establecer el efecto de una estrategia de enseñanza asentada en proyectos de investigación, con esto buscaban el progreso de competencias explicativas, procedimentales y actitudinales en los estudiantes de ciencias naturales de octavo grado de educación básica. El diseño de investigación manejado fue cuasi-experimental con pre observación y post observación en dos grupos.

En efecto, como resultado evidencian la seguridad de la estrategia, dado que el grupo empírico consiguió excelentes resultados, más adelante a su aplicación los investigadores concluyen que estas estrategias son positivas. Este aporte ofrece una contribución teórica a la presente investigación, ya que ratifica que una buena estrategia didáctica permite el fortalecimiento de la enseñanza aprendizaje dentro de las aulas de clases.

Finalmente, Alegría (2013) investigador colombiano presenta información sobre “La indagación y comprobación del medio natural: una estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Naturales” el cual muestra como objetivo la afirmación, indagación y la comprobación del ambiente original como estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales; para el proceso esta se planteó y realizó pautas didácticas para conseguir el aprendizaje específico de los temas científicos del sexto grado del Colegio Limbania Velasco de Santander de Quilichao (Cauca).

En definitiva, la propuesta mencionada aparece en base al bajo interés y beneficio académico de los estudiantes y las clases tradicionales tratadas por el docente. Esta investigación aporta en elegir estrategias didácticas activas que se aplique en el proceso formativo de los estudiantes a través de la práctica activa y experiencias vivenciales para un aprendizaje significativo.

## **1.2 Fundamentación epistemológica**

Se analiza las categorías conceptuales que fundamentan la presente investigación desde lo general hasta lo particular, de ahí la importancia de iniciar con el estudio de la Didáctica de las Ciencias Naturales.

### **1.2.1 La Didáctica de las Ciencias Naturales**

La Didáctica de las Ciencias Naturales, forma la didáctica especial que tiene por objeto de estudio el proceso de enseñanza-aprendizaje, de los contenidos relacionados con los sistemas y los cambios físicos, químicos y biológicos que tienen lugar en el universo, teniendo en consideración el lugar del hombre en la relación naturaleza-sociedad.

### **1.2.2 Las Ciencias Naturales**

Las Ciencias Naturales o ciencias de la naturaleza se considera como las ciencias que mantienen como propósito el estudio del entorno o habitat natural, estudian los aspectos físicos e investigan el funcionamiento del universo y el mundo para entenderlo, considerando la participación como el proceso mediante el cual cada persona se compromete en la búsqueda y construcción de nuevos conocimientos y

valores para dar solución a sus problemas individuales y colectivos en un clima de diálogo, comprensión, colaboración y solidaridad.

Veglia, S.M. (2007) dice que: las CCNN se encuentran en el desafío de las nuevas alfabetizaciones; en este sentido, se entiende por alfabetización científica a una propuesta que intenta generar situaciones de aprendizaje que recobren la percepción de los docentes en referencia al entorno natural, para que reflexionen sobre ellas y obtener nuevas incógnitas, con el objetivo de dar explicaciones de los contextos de las CCNN.

El área de Ciencias Naturales agrupa aquellos métodos que tienen por propósito el estudio de la naturaleza, como la Química, la Física, la Biología, la Botánica, la Astronomía y la Geología. Estas disciplinas cubren una diversidad de fenómenos de la naturaleza; seres vivos, materia, energía y su transformación, sistema solar y la Tierra.

El estudio de los fenómenos indicados permite desplegar una visión completa y holística del entorno natural y entender los inquebrantables procesos de evolución de la naturaleza, las disciplinas anteriores se posan en la configuración epistemológica individual del trabajo científico, se presupone que coexisten fenómenos en el ambiente aptos de ser aprendidos con diversas metodologías, que están consensuadas y que son sometidas a equivalentes patrones en el mundo. El análisis de estos fenómenos cuenta con un proceso de razonamiento lógico, que incluye hipótesis, inferencias, ilustraciones y conclusiones que se basan en las realidades inscritas.

Conocimientos que se implantan en el extenso cuerpo de conocimiento que han acumulado las CCNN en su historia y, que además se edifican en un establecido contexto de la cultura, la sociedad y la política. Aquí el juicio científico es, por una concepción, dinámica, transformable y temporal, pues se mantiene la posibilidad de que, en el futuro, nuevos hechos refuten a las que en la actualidad se da por verdad.

Las CCNN consienten animar al estudiante la maravilla de conocer el entorno que lo envuelve, comprender y aprender, así también le permite al estudiante aplicar un vistazo científico a su acercamiento con la naturaleza. Es así, que la asignatura

origina una actitud de acato hacia las evidencias, una relación reflexiva con el mundo natural y la actitud flexible para deliberar doctrinas faltas de sustento empírico.

En la actualidad hay consenso con relación a la importancia de dar inicio de forma temprana la educación científica desde la primaria, por el valor formativo la capacidad de desarrollar la habilidad de los estudiantes a realizarse incógnitas y buscar esclarecimientos sobre el medio natural, la ciencia es substancialmente una manera para descubrir y aprender, y una atractiva escuela para obtener competencias que preparan a los docentes para desenvolverse en la sociedad del conocimiento.

Para que este proceso triunfante, es necesario que los estudiantes se acerquen a las grandiosas ideas de la ciencia, cuya razón les consienta dotar de sentido a los fenómenos de la naturaleza. Dichas ideas no deben limitarse a entregar explicaciones casuísticas (hacer uso del juicio para solucionar los problemas morales) sobre interrogaciones que brotan en la vida diaria, sino que identifican, de manera abstracta, relaciones entre anómalos y propiedades observadas.

La comprensión de estas doctrinas facilita el pronóstico de fenómenos, la valoración crítica de la realidad científica y la toma de razón de la estrecha relación entre sociedad y ciencia. En este aspecto, es necesario que, gradualmente, los docentes trabajen con varias fuentes de información, de forma que conozcan el contenido de estas grandes ideas y sus implicaciones en variados ámbitos de la naturaleza.

### **Características de las Ciencias Naturales**

Las ciencias naturales tienen como característica y objeto de estudio el entorno y la manifiestan a través del método científico, es decir, empíricamente. Se encuentran encaminados al aspecto físico del universo. Las Ciencias Naturales se asientan en el razonamiento lógico, interactuando con las ciencias formales, de la misma forma realizan con la ciencia aplicada cuando experimentan, aun así, constituyen lo que se denominan “ciencias básicas”, lo que expresa que no tienen fines prácticos inmediatos sino que se definen individualmente por mantener un conocimiento esencial de la realidad.

En consideración a lo planteado con antelación no se debe dejar de recalcar la postura de otros pensadores que indagaron sobre las CCNN, así lo afirma Cabrerizo (2005) cuando expresa:

Las CCNN conciernen a las ciencias fácticas debido a que se centran en los hechos, en lo experimental y material, por lo cual, son aquellas que en su escudriñamiento actúan en la realidad. Primero observa el proceso y acontecimiento que cambian su función y hace suposiciones, es decir, plantea hipótesis que corresponden ser probadas (...) estas ciencias reales se fraccionan en: Naturales: se preocupan por la naturaleza, física, química, biología, geología, psicología individual, otros (...) las ciencias fácticas apelan a la indagación, y al ensayo para experimentar o confirmar la hipótesis que primeramente es provisional hasta llegar a la demostración concluyente.

### **1.2.3 El aprendizaje**

El ser humano desde que nace se encuentra permanentemente asimilando comportamientos, habilidades, conductas, información y conocimientos; estas vivencias características únicas de nuestra especie se denomina aprendizaje.

Según Robbins citado por Gaytán, (2011), “el aprendizaje es cualquier cambio de la conducta, respectivamente intacto, que se muestra como resultado de una práctica”.

La misma autora cita a Kolb, y manifiesta que “el aprendizaje sería la adquisición de nuevos conocimientos a un grado de generar nuevas conductas”. (Gaytán, (2011)

Según Beltrán, J. (1998): El aprendizaje se precisa como un cambio en la capacidad o práctica humana, respectivamente perpetuo y no puede ser revelado por procesos de madurez, (p. 28). Se designa aprendizaje al proceso de adquisición de conocimiento, habilidad, valores y actitudes, viabilizado por el estudio, instrucción o práctica. Dicho proceso se entiende a partir de varios dogmas, lo que envuelve diferentes teorías afines al aprendizaje. La psicología conductista, es un ejemplo, detalla el aprendizaje conforme a los cambios que se observan en la conducta del individuo. Al aprendizaje se le puede imaginar como un proceso de naturaleza enormemente complicada representado por la adquisición de nuevas ideas,

habilidades o capacidades, en lugar de una simple huella o detención transitoria de ideas, debe ser apto de declararse en un tiempo futuro y contribuir a la solución problemas cotidianos.

Al aprendizaje algunos autores lo interpretan de la siguiente manera, (Rodríguez, Lorenzo y González, 2005) menciona que: el aprendizaje es el proceso en el cual el estudiante, con la dirección directa o indirecta de su guía, y en una situación didáctica especialmente estructurada, devuelve las destrezas, las prácticas y las capacidades que le consienten apropiarse creativamente de la cultura y de las metodologías para indagar y emplear el conocimiento por sí mismo.

Ormrod, J.E. (2005) menciona que: el aprendizaje es la forma por la cual se adquiere habilidades y conocimiento, valores, actitudes y reacciones emocionales. El aprendizaje es un cambio relativo permanente en la conducta, en las asociaciones o representaciones mentales como resultado de la experiencia. El cambio puede perdurar durante cierto tiempo, aunque no necesariamente para siempre. El aprendizaje tiene lugar como resultado de uno o más acontecimientos en la vida del estudiante.

El constructivismo es una orientación para el aprendizaje donde la construcción propia del conocimiento se va originando continuamente como resultado de la interacción reflexiva de los aspectos cognitivos y sociales. El constructivismo es una perspectiva que sustenta que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales de la conducta como en los afectivos no es un solo beneficio del ambiente ni un simple efecto de sus habilidades internas, sino una edificación correcta que se va ocasionando día a día como consecuencia de la interacción entre esos dos elementos (Coll, 2002).

La corriente constructivista cognitiva sostiene que el alumno construye su singular modo de pensar y de conocer, de una manera activa, como consecuencia de la interacción de sus capacidades inherentes y la indagación ambiental que efectúa mediante el procedimiento de la investigación que recoge de su medio. Es por esto que (Coll, 2002) propone que no coexiste una sistemática didáctica constructivista ideal, sino que se dirige por la apertura de ajuste que logra concretarse en variadas estrategias didácticas específicas.

Otro de los escritores constructivistas es Piaget (1978) citado en Díaz Barriga y Hernández, (2003) con su constructivismo psicogenético, el cual se centra en el estudio del funcionamiento y contenido de la mente de los individuos. De ahí que se considere a esta aproximación como un proceso de aprendizaje, en este caso otorgando al profesor la función de facilitador del aprendizaje. Bajo el contexto constructivista, se objeta que se piense que el estudiante es mero receptor o reproductor de los saberes culturales, y tampoco se admite la idea de que su progreso es una simple recolección de aprendizajes específicos con cierta asociación.

El constructivismo es un conjunto de estrategias que considera el proceso de aprendizaje de acuerdo a como ocurre el progreso en la actividad construida en los estudiantes. De esta manera el constructivismo permite el aprendizaje con la creación de significados a partir de la práctica y de igual manera imagina el aprendizaje como una acción mental y fundamenta su propuesta, en el hecho de que los estudiantes no trasladan el conocimiento del mundo externo hacia su memoria; más bien edifican comentarios personales del mundo asentado en las experiencias e interacciones individuales.

Según Lara (2005), el constructivismo ve al estudiante como un ser capaz de edificar su propio discernimiento partiendo de la interacción con lo cognitivo, social y ambiental de tal modo que todo discernimiento construido se efectúa teniendo en cuenta los esquemas que ya posee el estudiante. De modo que el discernimiento es una cimentación propia del ser humano que se desarrolla con los esquemas que ya posee y de esta forma el docente se transforma en un facilitador y mediador que le brinda los elementos precisos al estudiante para que este edifique su propio conocimiento.

### **Características de aprendizaje**

Las características de aprendizaje son las siguientes:

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante.
- El aprendizaje significativo se despliega de la actividad constructiva y la interacción con otras personas.

- Es el proceso por el cual se origina el aprendizaje significativo que necesita de una aguda actividad por parte del estudiante.
- Esta actividad reside en determinar relaciones entre el nuevo contenido y los bosquejos de discernimiento.
- Se consigue por el esfuerzo deliberado del estudiante para relacionar los nuevos conocimientos con los anteriores.
- Lo indicado anteriormente es fruto de una implicación afectiva del estudiante, que desea aprender aquello que se le presenta porque lo supone valioso.

### **Tipos de Aprendizaje**

Los tipos de aprendizaje que se presenta son los siguientes:

**Aprendizaje receptivo:** el estudiante recoge el contenido que se le ha dado, sobre todo por la ilustración del docente, material pre impreso, la indagación audiovisual, entre otros.

**Aprendizaje por descubrimiento:** el estudiante revela el material por sí mismo, antes de juntarlo a su organización cognitiva. Esta instrucción por descubrimiento puede ser tutelado por el docente.

**Aprendizaje memorístico:** nace cuando el trabajo del aprendizaje consta de agrupaciones meramente arbitrarias o cuando el individuo lo hace de forma arbitraria. El estudiante revela memorizar la información, hechos o definiciones con escasa comprensión.

**Aprendizaje significativo:** se da cuando los trabajos están conectados de forma congruente y el individuo decide aprender de esa manera. Aquí el estudiante es el propio conductor de su conocimiento coherente con las concepciones a formarse.

### **Perspectivas del aprendizaje**

Según Poggioli (2005), citado por Gottberg y Noguera (2012, p. 51) debido a este enfoque se cambió la idea del aprendizaje porque en vez de admitirlo como un proceso pasivo y exteriorizado del individuo, lo precisa como un proceso activo, que se presenta en los seres humanos mediante el cual se puede intervenir. A discrepancia de los enfoques expuestos asociacionistas, los resultados del

aprendizaje no obedecen de compendios exteriores que se encuentran en el contexto (docente, objetivos, contenidos), sino de la información receptada o mostrada y las actividades que se ejecutan para conseguir que esa información sea recolectada en el sistema de la memoria.

Los supuestos que sostienen el enfoque cognoscitivo en correspondencia al aprendizaje son los mencionados a continuación por Gottberg y Noguera, (2012, p. 53) :

a) El aprendizaje es considerado como un proceso activo que sucede en las percepciones de las personas, está establecido por ellos y reside en edificar estructuras mentales, modificarlas o transformarlas con base en lo que ya conoce mediante los procesos de la mente que se realizan, sustentadas en activar y usar el juicio y de la práctica previa. El aprendizaje implica varias competencias, desde el discernimiento de hechos más sencillos hasta las habilidades para concebir procedimientos complicados y dificultosos.

b) Las consecuencias del aprendizaje penden del tipo de información receptada y de cómo fue procesada y se organizada en el sistema de la memoria, no de componentes externamente presentes en el contexto (docente, objetivos, contenidos), estos resultados pueden estar a la mira en la realización o en el desempeño de los estudiantes, pero los procesos subyacentes a este cumplimiento son menos incuestionables.

d) El conocimiento está constituido por bloques de disposiciones mentales que sujetan concepciones y operaciones.

e) El estudiante es pensado como una entidad activa que hace un conjunto de ordenamientos mentales, con la intención de codificar la información que recepta.

### **La teoría constructivista del aprendizaje**

Es un conjunto de estrategias que considera el proceso de enseñanza de acuerdo a como ocurre el progreso en la actividad construida de los estudiantes. De esta forma el constructivismo permite el aprendizaje con la creación de significados a partir de la práctica y de igual manera imagina el aprendizaje como una acción mental y fundamenta su propuesta, en el hecho de que los estudiantes no trasladan el

discernimiento del universo exterior hacia su memoria; más bien edifican comentarios personales del mundo asentado en las experiencias e interacciones individuales.

Según Lara (2005), el constructivismo ve al estudiante como un ser capaz de edificar su propio discernimiento partiendo de la interacción con lo cognitivo, social y ambiental de tal modo que todo discernimiento construido se efectúa teniendo en cuenta los esquemas que ya posee el estudiante. De modo que el discernimiento es una cimentación propia del ser humano que se desarrolla con los esquemas que ya posee y de esta forma el docente se transforma en un facilitador y mediador que le brinda los elementos precisos al discente para que este edifique su propio conocimiento.

De igual forma, Piaget (1981), exterioriza que los seres humanos interpretan el contexto acomodándola a un esquema de asimilación y la reforman, dependiendo del estadio progresivo de la persona y de lo que contribuye el medio. Piaget (1973), sostuvo que es mediante las evoluciones, sean acciones reales o simbólicas, que el sujeto edifica continuamente su conocimiento. Esta edificación gradual implica unas funciones invariantes y unas estructuras cambiantes.

Los cambios en las estructuras obedecen del desarrollo, el cual, como marcamos previamente, está condicionado por la interacción de varios factores. De ahí la importancia de la interacción entre pares; Para Piaget es improbable prosperar en el entendimiento de la persona simplemente comunicándole información. La buena pedagogía debe encerrar la exposición de situaciones para que los estudiantes experimenten; en las distintas actividades con la intención de ver qué ocurre, manejen símbolos, expongan preguntas y averigüen sus propias respuestas, aproximen lo que hallan una vez con lo que encuentran en otras ocasiones, cotejen y discutan sus inventos con los de sus compañeros y compañeras. (Méndez & Daza, 2017)

Por otra parte, Vygotsky (1995), se centraliza en cómo se edifica el conocimiento desde la interacción con el medio. En este punto “se destaca al sujeto, el cual aprende como un ser social y al discernimiento como un beneficio social”. Lo que muestra que el argumento social y cultural influye en la apropiación del

conocimiento, además tiene en cuenta el rol del docente como ente activo, sin embargo, para este autor las acciones mentales de los estudiantes se despliegan naturalmente mediante la zona de desarrollo próximo (ZDP) lo que muestra en primera fase las acciones del individuo en conjunto, pero luego se despliega de manera individual.

El papel del docente es el de intermediario para que los estudiantes asimilen prontamente en un contexto social, esto radica en diseñar estrategias teniendo en cuenta el nivel de conocimientos de los estudiantes de igual forma este debe impulsar retos y retos que involucren un esfuerzo de comprensión, y de esta manera promover la zona de desarrollo próximo (Chaves. 2001). Las opiniones pedagógicas de Piaget y de Vygotsky otorgan las bases para edificar una conceptualización del proceso enseñanza aprendizaje que implica una educación con significado y sentido, como para el que educa y de igual modo para quienes son educados. Con base a lo antepuesto, esta conceptualización alterna debe fundamentarse en la actividad y en los medios culturales que hacen lícito las acciones.

Esto implican no sólo la ejecución de actividades sino hablar respecto a ellas. Es trascendental que el estudiante entienda qué construir, cómo van a hacerlo y con qué intención. Es valioso que el docente conozca si consiguió sus objetivos y, si no es así, que examine las razones. Este análisis debe envolver al estudiante. En este sentido la valoración de los objetivos educativos, del proceso enseñanza-aprendizaje y de sus resultados se toma en uno continuo y compartido. Este ejemplo de evaluación ayuda a clarificar los significados que se intentan construir y su sentido en el contexto de la cotidianidad del estudiante.

### **Modelos Didácticos aplicables al aprendizaje las Ciencias Naturales**

- Modelo tradicional. - Es el más perseverante, presenta el contenido como una enciclopedia, de forma dividida y con un enfoque que mantiene la disciplina. (Naranjo & Gallegos, 2016)
- Espontaneísta-activista. - Centra su cuidado en el interés y confianza para dominar el contenido de la realidad que rodea al estudiante. (Naranjo & Gallegos, 2016)

- Modelo alternativo. - Demanda modelos complicados de entender el mundo y de actuar en él. (Naranjo & Gallegos, 2016)
- Modelo por descubrimiento. - Acción fundamental del estudiante. (Salgado, 2014)
- Modelo constructivista. - Es el más influyente en el ámbito de la didáctica de las ciencias de la educación. (Torre & Vidal, 2017)

Estos tipos de enseñanzas poseen magnas divergencias, es decir, al conversar desde la hipótesis a la práctica se percibe que los aprendizajes se enmarcan en la disciplina, se venera una doctrina de temáticas y se contienen los conocimientos.

A diferencia, al dialogar a partir de la experiencia a la teoría se fortifica la ordenación integral de los saberes que transportan a los estudiantes a una alineación completa, la aplicación de esta lógica alternativa sintética ocasiona la interrelación de distintos aspectos de la propia pauta o con otras disciplinas, así mismo se apasiona de la interdisciplinar para crear dicentes con pensamiento globalizador de saberes.

Además, es puntual indicar, que para colaborar al aprendizaje integral es significativo señalar que se fortalece mucho más cuando se concibe en lineamientos del constructivismo. En proporción a lo mencionado Klinger y Badillo (2000) mencionan que:

El constructivismo debe construir los saberes por sí mismo, mediante el apoyo de otro (intermediario), porque únicamente conseguirá establecer componentes que se acoplen al conocimiento, prácticas o conceptualización preliminar logrados por él estudiante. Lo que el dicente capta no es un facsímil de lo que vio en su medio, sino la consecuencia de su propia ideología y razón, así como de su contenido expresivo (...) entonces el docente pregunta, guía, traslada, no enseña reafirmando que el componente céntrico es el dicente (p. 8).

En base a estos esquemas se confirma que los planes integradores determinan los fundamentos del constructivismo, donde el estudiante construye la comprensión por sí mismo con el soporte del docente de ahí los vocablos “intermediario del aprendizaje” cuya intención es investigar excelentes aprendizajes como consecuencia de los nuevos conocimientos, con el propósito de que el estudiante

asimile no solo un facsímil de lo que mira en su entorno, sino la consecuencia de “su adecuado saber”, que a la vez fortifica destrezas y sus contenidos más fructíferos destacándose el protagonismo del estudiante cuando “aprende haciendo”. (Jaramillo, 2019)

- **Los modelos didácticos**

Para Fernández (2010, p. 92) los modelos didácticos muestran bosquejos de la variedad de acciones, técnicas y medios ocupados por los pedagogos, los más demostrativos son los motores que dan paso a la evolución de la ciencia, personificada por los paradigmas dominantes de cada época.

Un paradigma es ilustrado como una matriz multifacética que incluye los saberes, creencias y teorías admitidas por una sociedad científica (Khun, 1975). Es una mediación y el modelo un bosquejo mediador entre la teoría o mediación y la situación real. Y es desde de los principales paradigmas: presagio-producto, proceso producto, intercultural, de complejidad emergente, como se ha alcanzado a determinar varios modelos didácticos.

Por lo tanto, es una herramienta teórica y práctica utilizada con el fin de transformar un contexto educativo que muestra dificultades en su accionar, orientada hacia los actores principales del hecho pedagógico que son los estudiantes y docentes.

- **Modelos didácticos en las Ciencias Naturales**

“La ciencia y la tecnología tienen una presencia ubicua, notoria y significativa en la sociedad. Sus repercusiones en la economía, la política, la educación, la cultura, el ocio, etc.” (Ortega & Puente, 2019, p. 82), hacen que su comprensión sea trascendental a la hora de tomar decisiones en la sociedad actual. Por lo cual se establece que la población requiere de tener una sucesión de destrezas en Ciencia y Tecnología, para gozar plena la ciudadanía dentro la colectividad. Es por ello, la importancia de programar una nueva manera de concebir la enseñanza de las ciencias que esté en conformidad con el nuevo contexto social y que consienta concebirla inclusivamente.

En correspondencia con los orígenes del desinterés se manifiestan una serie de conflictos coligadas al proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Experimentales (Torres, 2015), como pueden ser:

- Las materias de ciencias están encaminadas a la consecución en masa de una serie de contenidos que no son contextualizados, es decir se entiende la ciencia como una materia enciclopédica.
- Los estudiantes absorben la información como una avalancha que deben aprender de memoria y retener, no en contestación a sus incógnitas.
- El uso excesivo de libros, como plataforma y referencia en el transcurso de enseñanza, pese a que, en momentos, la definición del contenido curricular que estos acopian es fragmentaria o inadecuada.
- El escaso planteamiento práctico de los contenidos y las malas programaciones. Las experiencias prácticas deben estar contextualizadas y los estudiantes precisan conocer su finalidad y su relación con la teoría.
- La inadecuada configuración histórica de la ciencia, así también el aislamiento de los contenidos científicos entre las diferentes áreas, provocan que las temáticas se convivan de forma inconexa, entorpeciendo la comprensión.
- La evaluación cuantitativa y de valoraciones externas, procesos de exámenes encaminados a dar una calificación del contenido memorístico y no otras maneras de aprendizaje.
- La falta de la formación académica del docente, porque habitualmente indican desconocimiento, en los contenidos curriculares de Ciencias Experimentales, así también, el modo en el que deben enseñarlas y llegar a los estudiantes.

#### **1.2.4 Estrategias didácticas activas para el aprendizaje de Ciencias Naturales**

En Ciencias Naturales las estrategias de aprendizaje más utilizadas son los aprendizajes asentados en proyectos; las enseñanzas fundadas en la representación de la investigación, como mapas mentales, mapas conceptuales, didáctica conceptual y mentefactos; las instrucciones fundados en el estudio de procesos, en el estudio de la indagación y comprensión; y, uno nuevo, los aprendizajes en redes colaborativas digitales. (Ordóñez & Gutiérrez, 2016, p. 150)

Por consiguiente, corresponden mostrar de manera específica las estrategias aplicadas en ciencias para apreciar los resultados que se pretenden conseguir de ellas, ya que lo que se busca con la puesta en marcha de tales estrategias es que logren ser positivas en el aprendizaje de nuevos conceptos y como efecto generen construcción de nuevos conocimientos, permitiendo que estas prácticas de aprendizaje provean el desarrollo de procesos de traspaso de saberes disciplinares en distintas áreas. (García y Velásquez, 2015)

### **1.2.5 Las estrategias didácticas activas**

Díaz (1998) y citado por Ávila y Flores (2017) las especifica como: “procedimientos y recursos que son manejados el maestro para originar el aprendizaje significativo, preparando de manera intencional el procesamiento del contenido nuevo profundizando y de forma consciente” (p. 13). Hay que enfatizar la existencia de otro acercamiento para precisar en una estrategia didáctica conforme lo menciona Tebar (2003) la que reside en: “procedimientos que el docente enseñanza reflexivamente y flexiblemente para motivar el beneficio de aprendizajes significativos en los dicentes” (p. 7). Enmarcados en el enfoque por competencias, los docentes encargados de los procesos de enseñanza y aprendizaje deben mantener la competencia en el ejercicio del diseño y/o planificación de una clase, como también en la operacionalización de contextos de carácter didáctico.

Siendo de interés las estrategias enfocadas a dar cumplimiento de los objetivos planteados en una establecida situación de enseñanza y aprendizaje, donde las estrategias de enseñanza y las de aprendizaje se colocan en la práctica diaria. Las estrategias de enseñanza provocan las demandas de aprendizaje, originando la participación de los agentes escolares. En cuanto a las estrategias de aprendizaje, es notable indicar que los estudiantes manipulan para organizar y comprender contenidos o ideas claves. (Ávila & Flores, 2017)

Las estrategias didácticas activas son procedimientos de enseñanza utilizados por el docente para promover y facilitar el aprendizaje, con el propósito de que el estudiante sea quien encuentre la solución a un problema mediante procesos de análisis crítico y el uso específico de sus conocimientos previamente adquiridos.

Las estrategias en general, comparten elementos, aspectos o rasgos en común que son considerados componentes fundamentales. (p. 14), los describe como:

1. Los participantes activos del proceso de enseñanza y aprendizaje son: estudiante y docente.
2. El contenido a enseñar (conceptual, procedimental y actitudinal).
3. Los contextos espacio-tiempo.
4. Los conceptos y actitudes del estudiante con relación a su propio aprendizaje.
5. El elemento tiempo.
6. Los saberes previos de los estudiantes.
7. Las características del trabajo que se utilice (individual, pares o en equipo).
8. El proceso de evaluación (diagnóstica, formativa o sumativa).

### **Tipos de estrategias didácticas activas**

Para Silva, Maturana y Castillo (2017) por estrategias activas se determina aquellos procesos, métodos y estrategias que maneja el docente para cambiar el transcurso de enseñanza en acciones que impulsen la colaboración activa del estudiante y trasladen al aprendizaje. Conciernen a aquellas técnicas que plasman este cambio en la manera de razonar el aprendizaje, ya que se centralizan en las acciones más que en los contenidos, lo que involucra cambios profundos en el proceder de docentes y estudiantes. Del mismo modo involucra cambiar la planificación de las materias, el adelanto de las actividades pedagógicas y la evaluación de los aprendizajes, de modo tal que se origine el alineamiento constructivo.

Pensar el transcurso pedagógico desde estas estrategias activas no significa juntar actividades separadas que originen la participación, sino que involucra pensar en la docencia a favor del estudiante. El docente obtiene un carácter intermediario que admite orientar las disposiciones de aprendizaje profundo, a través de acciones que viabilizan en el estudiante la intervención, colaboración, creatividad y análisis sobre la tarea.

En definitiva, usar estrategias activas involucra centralizar el transcurso en las actividades por encima los contenidos, aun cuando esta última ha sido la manera de

distribuir la enseñanza tradicionalmente. Los contenidos continúan militando, pero tienen sentido en el contexto de las acciones, del mismo se instaura discrepancias entre suponer el proceso de enseñanza centrado en los contenidos o centrado en las acciones. Esto le traspasa un rol protagónico al estudiante, se beneficia el aprendizaje colaborativo y autónomo. Permite desplegar en el estudiante destrezas de precepto superior, como son: la contribución, autoaprendizaje, demandadas por la colectividad del conocimiento y favorables no tan sólo para la vida académica sino también para la competitiva.

Tejada Fernández (2000) clasifica en tres tipos las estrategias didácticas activas para el aprendizaje:

**Estrategias didácticas con protagonismo docente.** Entre ellas se citan las estrategias expositivas; la interrogación didáctica, el debate, el diálogo y el aprendizaje por recepción significativa. Son destacables las divergencias que se originan a favor de los docentes con dimensión del efecto alto en las siguientes orientaciones metodológicas: aprendizaje asentado en pensamiento, trabajo por proyectos, espacios o rincones de trabajo, aprendizaje asentado en problemas, aprendizaje cooperativo, automatización, ciclo de Kolb, colectividades de aprendizaje y grupos participativos. (Rodríguez & Arias, 2019)

Las investigaciones más actuales indican mayor seguridad, que tanto el dominio del contenido del método que se imparte, como el prototipo de técnicas o estrategias didácticas desarrolladas por el docente, son los elementos que más intervienen en los aprendizajes de los estudiantes. Los efectos del aprendizaje son, en aquel momento, en buena medida producto del ejercicio de los docentes, fundamentalmente en el caso de los estudiantes que acuden a las escuelas públicas. Por lo tanto, optimizar la experiencia docente en el aula, correspondería aportar con el progreso de los resultados de aprendizaje de sus estudiantes.

En Ecuador milita una semejanza estadística real entre el desempeño de los docentes y el rendimiento escolar, tal y como lo exponen las pruebas de conocimientos aplicadas por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL). Los promedios nacionales de la prueba SER MAESTRO (pruebas de valoración del desempeño asentadas en el mando disciplinar, aplicadas de forma

censal) y los de la prueba SER Bachiller, pruebas que se utilizan a todos los estudiantes del último año de bachillerato del país. (López & Vera, 2019)

**Estrategias didácticas con protagonismo estudiante.** Entre ellas se cita como ejemplos la enseñanza programada y el aprendizaje por descubrimiento. Se puede incluir ABP Aprendizaje Basado en Problemas y el ABI Aprendizaje Basado en Investigación.

Al ubicar en la práctica las estrategias didácticas activas se demanda del protagonismo del estudiante lúcido y creativo, preparado a rechazar métodos caducos, cotidianos e ir construyendo sus conocimientos en base a la situación próxima y, a través de los rudimentos logrados durante los años de estudio que debe ser una investigación cotidiana de investigación personal y grupal, continuamente custodiada y encaminada por el docente, quien su vez debe estar competente para responder a las variadas inquietudes que la carrera demanda, dando como consecuencia un aprendizaje más incluido, agradable y motivador.

Las capacidades escolares deben estimular al estudiante a no delimitarse únicamente a registrar la información acumulada, sino a investigar en otros orígenes que le suministren mayor demostración sobre los temas a conocer intentando comprobarlas en el grupo y con el docente, induciendo y deleitando la enseñanza de una manera activa, motivadora y ambiciosa que sitúe implícitamente al sujeto en el transcurso de aprendizaje ciñéndose a la planificación presentada para la canalización de los conocimientos a través de la manejo correcto de las estrategias didácticas, el docente posee la potestad de incidir en el manejo y progreso de las destrezas pedagógicas enfocadas a transgredir las perspectivas creadas por el estudiante. (Reyes, 2017)

En este punto, los docentes tienen la necesidad de manejar los contenidos científicos que comunicarán en la actividad educativa, establecer las tareas cotidianas con múltiples estrategias metodológicas activas, con recursos pedagógicos activos y creativos que se ajusten a los propósitos trazados, para ello se debe conocer las necesidades individuales del grupo que interviene en clase con la intención de motivarlos a recapacitar cuando se muestren tiempos dificultosos e inadecuados, estos actores del transcurso educativo deben exponer su ilustración en cualquier

nivel académico que le concierna, comprometido en el progreso de la calidad formativa, preparado a innovar concepciones y actitudes con la en su labor técnica. En estos contextos tanto docentes como estudiantes apoyarán con creatividad, compromiso y capacidad a solucionar las conflictos que se muestren en el ámbito escolar; el docente edificando y coordinando las estrategias didácticas activas, el estudiante enchufándose de manera teórica y práctica en el poderío de las mismas; es decir, estudiantes y docentes coincidiendo en la obtención unida de las habilidades con la ideología de que agrupando esfuerzo se consigue alcanzar y obtener un nivel académico agradable y de calidad.

**Estrategias socializadas.** Son ejemplos el trabajo en grupo cooperativo, el foro, el seminario, etc. Las personas no comprenden, ni manejan de forma rápida la investigación que se les facilita. En cambio, la persona siente la necesidad de «cimentar» su propio discernimiento. El conocimiento se edifica a través de la práctica. El hábito traslada a la instauración de diseños. Los diseños son modelos mentales que acumulamos en nuestras mentes. Estos bosquejos van renovando, y volviéndose más fortificados a través de dos métodos adicionales: la asimilación y el alojamiento. (Castellanos, 2009)

El aprendizaje socializado y colaborativo ha perfeccionado en las colectividades de la sociedad con múltiples herramientas, estrategias y acciones, ya que ha permitido que los esfuerzos de socializar reflejen en altos beneficios y relaciones más efectivas dentro de la educación. Estas herramientas apuntaladas en las teorías del aprendizaje constructivista dentro de un contexto cognitivo manifiestan ser eficaces para socializar la definición del significado dentro de un ámbito llamado: colaborador y facilitador en las comunidades. Es así que hoy en día la socialización, aprendizaje, gestión del discernimiento unidas a las herramientas tecnológicas educativas proporcionan métodos educativos accesibles e innovadores para la ejecución del trabajo participativo de los estudiantes.

### **1.3 Fundamentación del estado del arte**

En este aspecto corresponde mencionar los avances realizados en Ciencias Naturales en los últimos años, de los cuáles se puntualiza los siguientes.

## **Estado y evolución del estatus de la didáctica de Ciencias Naturales**

Desde el punto de vista histórico en Europa se llevó a cabo en los siglos 19 y 20, un proceso que se considera versátil y que aún no se da por finalizado, la Enseñanza Científica de las Ciencias/Naturaleza de las Ciencias, que se puso de manifiesto en la educación primaria y secundaria, sufriendo las Ciencias Naturales una evidente evolución, ya que, en un principio no se le dio mucha importancia, pasando posteriormente a introducirse como asignatura complementaria, hasta que poco a poco se fue introduciendo de una forma más profunda en el campo educativo pasando a hacer una asignatura principal, debido a los cambios ambientales, sociales y económicos que se vienen dando a nivel mundial (Ripollés, 2014, p. 23).

Durante el recorrido del período de los 90, la Naturaleza de las Ciencias (NdC) ha sido definida como propósito clave del currículo de ciencia escolar (Jenkins, 1996; Rudolph, 2000) y mecanismo primordial de la alfabetización científica (Bybee, 1997; DeBoer, 2000; Millar, 2006). Especificando que los docentes de ciencias no sólo deben dedicarse a enseñar de forma consistente con los actuales puntos de vista sobre la ciencia y la actividad científica, sino que debe tener el propósito de enseñar a los estudiantes. Debido a ello, los técnicos en educación de las ciencias están ofreciendo una aplicación perdurable a la instrucción de la NdC en varias materias (Acevedo, 2007).

La Didáctica de las Ciencias y específicamente de las Ciencias Naturales componen hoy temas de interés investigativo, a partir del siglo 20 en Estados Unidos y los países de Latinoamérica como resultado de la necesidad que se contextualiza en la impronta del medio ambiente y su deterioro consecuente con el accionar irracional del ser humano, lo que exige la formación de una conciencia científica desde la infancia, a partir del desarrollo de un conocimiento de la naturaleza más profundo y que genere en consecuencia modos de actuación diferente para con el medio ambiente, empoderándose de los saberes y actitudes medioambientales positivos (Caballero & Recio, 2007, p. 34).

## **Perspectivas del aprendizaje de las Ciencias Naturales en el siglo XXI**

Asume la concepción del aprendizaje desarrollador que se distingue porque el estudiante es activo; como fundamento de las transformaciones en el proceso de

enseñanza-aprendizaje de las ciencias, tal y como señalan Zilberstein y Portela, 2002, que indican: el aprendizaje debe realizarse a partir de la indagación del discernimiento por parte del estudiante, incitar la investigación activa por parte de los estudiantes y motivarlos a "instruirse edificando ciencia", a indagar, a plantear procedimientos alternativos y a estar "descontentos" continuamente con lo que aprenden y conseguir un mayor protagonismo del estudiante (Arteaga & Arteaga, 2016).

Ante lo mencionado, la educación en este siglo debe constituirse en un proceso formativo interactivo activo entre el docente y los estudiantes, se debe ofrecer el rol principal y protagónico al estudiante y al docente su papel de guía, mediador, organizador y asesor de los procesos de aprendizaje. Se trata de un aprendizaje auto-dirigido por el docente y contextualizado en situaciones reales del mundo actual, lo que favorece el aprendizaje constructivo y la motivación del estudiante.

#### **1.4 Conclusiones Capítulo I**

- El presupuesto teórico evidenciado en el presente capítulo sustenta con bases científicas y epistemológicas de la investigación de las Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de Educación General Básica.
- El estado del arte determina la necesidad de investigar las Estrategias Didácticas Activas, debido a que se encontró un vacío del conocimiento que será cubierto desde la presente investigación.

## **CAPÍTULO II. PROPUESTA**

### **2.1 Título de la propuesta**

Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.

### **2.2 Objetivo general**

Implementar las Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, para mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes de Séptimo Grado.

#### **2.2.1 Objetivos específicos**

- Diagnosticar el uso de las estrategias didácticas activas de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”.
- Determinar los elementos que conforman la propuesta para el desarrollo de las estrategias didácticas activas de Ciencias Naturales.
- Explicar la estructura de la propuesta para la utilización de las estrategias didácticas activas en Ciencias Naturales.
- Establecer las premisas para la implementación de las estrategias didácticas activas en los estudiantes de séptimo grado.
- Validar la propuesta con criterios de expertos y usuarios para la ejecución de las estrategias didácticas activas de Ciencias Naturales.

### **2.3 Justificación**

Este apartado hace referencia al diagnóstico levantado en la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi, institución que está conformada por 2487 estudiantes y 93 docentes.

A partir de las técnicas utilizadas como análisis documental enfocado a los planes de contingencia manejados durante la pandemia en la asignatura de Ciencias Naturales de séptimo grado; entrevista dirigida a los docentes y grupos de enfoque orientados hacia los estudiantes.

Para la etapa del diagnóstico se valoraron tres Planes de Contingencia (PC) de los nueve, los PC son planificaciones microcurriculares que abordan un tema específico, en estos PC se logró levantar información sobre el uso de estrategias didáctica activas en Ciencias Naturales en séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, lamentablemente en ningún PC se utilizaron estrategias didácticas activas, ver Tabla 3 Apéndice A.

**Tabla 3**

*Estrategias Didácticas Activas de la asignatura de Ciencias Naturales*

Estrategias Didácticas Activas de la asignatura de Ciencias Naturales								
No	Temas del Plan de Contingencia	Estrategia 1 "Proyectos de Campo en la Enseñanza de las Ciencias Naturales"	Estrategia 2 "Indagación dialógica problematizadora"	Estrategia 3 "Experiencias de laboratorio"	Estrategia 4 "Estrategias basadas en ilustraciones"	Estrategia 5 "Medios didácticos multimedia en Ciencias Naturales"	Estrategia 6 "Estrategia basado en las analogías"	Ninguna Estrategia
1	Las rocas							X
2	Los minerales							X
3	Propiedades generales de la materia							X

Resultados que demuestran el limitado uso de estrategias didácticas activas, coartando el desarrollo integral del estudiante como: el aprendizaje cognitivo, psicomotriz y afectivo.

En las entrevistas realizadas a los señores docentes, el 80 % reconocen que en su mayoría no utilizan estrategias didácticas activas para la enseñanza de las Ciencias Naturales, pues los docentes se enfocan en estrategias como: dictado, lectura de textos, actividades escritas en los cuadernos de trabajo e investigación no dirigida, ver Apéndice I.

Realidad que trastoca el objetivo fundamental de la formación, atribuyendo los docentes a la no utilización de estrategias didácticas activas por falta de tiempo, organización y la utilización estricta de los textos escolares.

De los dos grupos de enfoque conformados, los estudiantes plantearon que los docentes en su mayoría no aplican actividades activas para desarrollar la clase de Ciencias Naturales, manifiestan que su participación en clases como estudiantes no es activa, que presentan dificultades de aprendizaje en los contenidos de Ciencias Naturales, dado que sólo aprenden desde el punto de vista teórico y no práctico.

Los estudiantes plantean que les gustaría aprender mediante la participación activa, de esta manera se sentirían motivados, incentivados para participar activamente en clase perdiendo el temor a equivocarse, además manifiestan que no les gusta las clases donde el protagonista es el docente.

Los resultados de los grupos de enfoque demuestran que los estudiantes necesitan nuevas estrategias que activen el interés por aprender, por construir el conocimiento desde el rol protagónico que debe asumir con elevado nivel de comunicación e interacción social y natural.

La triangulación de estos resultados sustenta la necesidad de implementar una propuesta de estrategias didácticas activas en Ciencias Naturales para séptimo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, con la finalidad de proporcionar a los estudiantes nuevas formas de aprendizaje más activas y humanas.

Finalmente, la propuesta es factible, debido a que se resolverá un problema educativo actual sobre la base de los nuevos requerimientos formativos, como la utilización del componente activo que a través de comunidades de aprendizaje posibilitan la construcción del aprendizaje propio.

## **2.4 Desarrollo de la propuesta**

### **2.4.1 Elementos que conforman la propuesta**

La propuesta está conformada por elementos esenciales como:

- a) Argumentos teóricos y epistemológicos sobre las estrategias didácticas activas en Ciencias Naturales.
- b) Identificación de las estrategias didácticas activas para séptimo grado de Unidad Educativa “19 de Septiembre”.

- c) Tipificación de los temas abordados en el período escolar y su relación con las estrategias didácticas activas en Ciencias Naturales.
- d) Ejecución de la propuesta: Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de Unidad Educativa “19 de Septiembre” del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.

## **2.4.2 Explicación de la propuesta**

### **2.4.2.1 Argumentos teóricos y epistemológicos sobre las estrategias didácticas activas en Ciencias Naturales**

El sustento teórico de esta propuesta investigativa ha sido desarrollado en el capítulo que antecede; sin embargo, se realizará un extracto de los principales enfoques con sus respectivos teóricos que darán la fundamentación científica necesaria para la propuesta de Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.

La presente propuesta se ampara en el enfoque socio constructivista de Vygotsky (1934), que destaca que los estudiantes construyen el conocimiento a través de las interacciones sociales con las demás personas.

También se basa en la Pedagogía Crítica de Paulo Freire (1997), que promueve la conciencia crítica en el ser humano, el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico-reflexivo con el fin de transformar la sociedad.

Esto debido a que se pretende llegar a un aprendizaje significativo a partir de la contextualización de su entorno, la participación activa del estudiante y la inclusión como el eje transversal del proceso formativo.

Además, el posicionamiento de Coll y Bolea (1990) frente a las estrategias didácticas activas reafirman que las acciones o prácticas educativas son más atractivas en el proceso de aprendizaje, siempre y cuando el estudiante cumpla su rol protagónico; existen otros agentes educativos como profesores, textos que en su conjunto direccionarán hacia los objetivos y la construcción del conocimiento.

A lo anterior descrito se suma Díaz (1998) al plantear que las estrategias de enseñanza activas fomentan las instancias de aprendizaje, promoviendo la

participación de los estudiantes, generando mecanismos que los estudiantes las utilizan para organizar y comprender contenidos o ideas claves.

Desde estas bases teóricas se identifican las estrategias didácticas activas para séptimo grado de la Unidad Educativa, contemplando la edad que tienen los estudiantes, misma que oscila entre 11 y 12 años, a continuación, se hace referencia a las principales estrategias activas:

#### **2.4.2.2 Identificación de las estrategias didácticas activas para séptimo grado de Unidad Educativa “19 de Septiembre”.**

**Indagación dialógica problematizadora**, planteada por Bemudez (2001) en la que focaliza el análisis de una situación problema desde lo verbal y describe desde la relación entre los tres vértices del “triángulo didáctico”: el docente que activa a los estudiantes y arma las situaciones de clase delimitando unidades, temáticas o estructuras de texto. Este proceso inicia con el cuestionamiento de ideas que permite ir complejizando de forma guiada por el docente, es una forma particular de problematizar la construcción del conocimiento científico en la escuela, e integra aportes de diferentes investigaciones. En esta estrategia didáctica, se proyectan un conjunto de actividades que suponen intenciones didácticas específicas y un conjunto de estrategias dialógicas que socorrerán en la traslación por un proceso de construcción simultánea de réplica a los asuntos que se proyectan a través de ellas. Para Quintero y Mogotocoro (2017) la teoría sociocultural de Lev Vygotsky brinda un procedimiento alternativo y hace constancia en el diálogo y en la reconstrucción del discernimiento. Su teoría de una colectividad colaborativa desarrollada por enseñantes y estudiantes ayuda a solucionar el problema entre la enseñanza tradicional y el aprendizaje no ordenado. Indagación dialógica brinda un extenso análisis del concepto Vygotsky esencial de la zona de progreso inmediato y justifica la contribución entre el autor y diversos enseñantes en un ambiente de soporte mutuo.

La indagación dialógica problematizadora tutelada por el docente es una representación particular de problematizar la edificación de la comprensión científica en el salón de clase, e integra distintas aportaciones. En esta estrategia se proyectan un conjunto de acciones que presumen intenciones pedagógicas

determinadas y un conjunto de estrategias dialógicas que beneficiaran en el transcurso de un proceso de edificación simultánea de respuestas a las cuestiones que se bosquejan a través de ellas, es decir, consiste en formular preguntas durante el proceso formativo de enseñanza aprendizaje a los estudiantes.

**Proyectos de Campo en la Enseñanza de las Ciencias Naturales**, planteado por Rodríguez y Amórtegui en el (2003) en la que focaliza el comprender con mayor facilidad aquellos conceptos explicados en el aula, con sus respectivas caracterizaciones en planteamientos, conjeturas, explicaciones y proyecciones que les posibilitan leer, pensar y reconstruir su entorno social, mediante conocimientos estableciendo conexiones y analogías. Su finalidad, por cierto, en relación a los proyectos mencionados, es contribuir a la reflexión en torno a qué significa trabajar por proyectos en ciencias, así como presentar ejemplos significativos de dicha forma de trabajo en el aula dirigidos a los diferentes niveles educativos e incorporando visiones de actualidad: género, diversidad cultural, entorno vulnerable e indagación científica.

Para Blancas & Guerra, Ramos (2016) desde una representación sociocultural y ubicada, imaginamos la ejecución de las invenciones curriculares como un transcurso de naturaleza social y colocado, elaborado por docentes en contenidos escolares personales, que sobrelleva la ejecución de un conjunto de actividades que se conforman en un ambiente histórico-cultural que les da organización y conexión. Un aspecto significativo para marcar lo situado es el reconocimiento de las situaciones en las que se conforma dicho asunto. Estas últimas no reseñan solamente a la infraestructura de las escuelas, sino que contienen los recursos físicos, los contextos profesionales, la distribución escolar del contexto-tiempo y las preferencias de trabajo que implican de la negociación usual entre los diferentes representantes escolares.

Estas propuestas de creación involucran un asunto de aprendizaje esencial a su actividad de instruir, el cual sobrelleva la comprensión y capacidad de desenvolverse donde colocan en juego sus pensamientos sobre la instrucción y el aprendizaje, así como sus saberes, destrezas. Esta base de instrucciones competitivas admite que los docentes afronten, de forma consciente o inconsciente,

las rigideces curriculares esenciales a las propuestas de creación, es decir, los vacíos del diseño, discurso y apariencia en que éstas se formulan adecuadamente.

Poner en movimiento las creaciones es un transcurso que sobrelleva actos creativos de elaboración y retención de sentidos, significados y saberes. Así las propuestas de creación son una creencia de propósitos con lineamientos para la operación y, en sus contenidos más inmediatos, los pedagogos las convierten, adaptan y resignifican. En tal sentido, no se trata de una simple acción de los discursos de invención, sino de un transcurso dinámico y creativo donde suceden algunas tensiones que corresponden ser solucionadas por los educadores con el discernimiento y experiencia que han edificado como parte de su trabajo diario. Esto admite mirar, en la experiencia formativa, una diversidad de comentarios, reelaboraciones o disposiciones concernientes con la creación curricular.

**Experiencias de laboratorio**, planteado por Driver (1989), en la que implica el desarrollo de nuevas concepciones, el afianzamiento de los conceptos planteados y el progreso de las habilidades científicas escolares, de igual forma se pueden usar para estimular el interés de los estudiantes y provocar el aprendizaje como un cambio conceptual, identifican las limitaciones y fortalezas del proceso académico. Mantiene el propósito de instructivos elementales que los estudiantes logren las destrezas convenientes de los métodos de la investigación científica: descubrir, implicar, profundizar, consolidar, realizar y comprobar las fundamentaciones teóricas de la materia por medio de la práctica.

Lo correcto sería trabajar por proyectos en el cual el estudiante deba enfrentarse a inconvenientes existentes a solucionar, lo cual asimismo proporciona el trabajo interdisciplinar admitiendo la edificación de un discernimiento completo, sin embargo, en la totalidad de los temas las experiencias de laboratorio se hallan limitadas ya sea por los aparatos con los que se cuenta, los lugares utilizables, o la temática que se debe trabajar para la alineación en un explícito perfil competitivo de acuerdo con el procedimiento de estudios determinado, lo cual no corresponde ser un obstáculo, puesto que dichas experiencias se consiguen cristalizar en indudables prácticas de edificación de comprensión. Los elementos idóneos de en el diseño de métodos experimentales, vale la pena explicar que, si bien se muestran

en un determinado precepto, no significa que se correspondan efectuar así mismo, ni que se deba recapacitar rigurosamente en ese precepto y mucho menos delinear las prácticas de laboratorio con ese consecutivo, pues dicho precepto es estrictamente en aras de exteriorizar las ideas concentradas, alrededor de las cuales es oportuno que gire la elaboración de la práctica de laboratorio. (Castiblanco & Vizcaíno, 2008)

**Estrategias basadas en ilustraciones**, planteada por Fernández (1991), en la que focaliza representaciones visuales de objetos o situaciones sobre una teoría o tema específico, mediante fotografías, dibujos, dramatizaciones, etcétera. Los saberes es una idea del proceso enseñanza aprendizaje por el cual el estudiante desafía a los aspectos contradictorios al objeto de disertación, descubiertos y absorbidos como boceto docente, medios gráficos, cuya solución se comete mediante trabajos cognitivas y láminas que contiene componentes demostrativos con los que se adueñan de nuevos saberes.

Investigar las ilustraciones que hallamos en la educación presume reflexionar sus aspectos consecuentes y semánticos. Los semblantes sensatos se describen a cómo están ejecutadas y colocadas las ilustraciones en el texto, mientras que los semánticos se describen a qué significado poseen para el lector. Se podría especular que el estudio consecuente sólo concierne al grafista o al impresor, mientras que el estudio semántico concerniría al docente o al investigador en educación de las ciencias; sin embargo, los resultados de las indagaciones anunciadas exponen que dificultosamente se consiguen deshacer ambos espacios y es necesario contemplarlas en su vinculado.

El análisis consecuente puede efectuarse sobre las tipologías individuales de cada ilustración o atendiendo asimismo a la correlación entre el texto y las ilustraciones, la corrección consecuente dependerá del acatamiento de un ligado universal de acuerdos gráficos, que proporcionan la lectura de las representaciones pictóricas. Estos acuerdos encierran pautas como el correcto uso de la apariencia, el precepto y la orientación usual de lectura, el uso conveniente del color. (Perales & Jiménez, 2002)

**Medios didácticos multimedia en Ciencias Naturales**, planteado por Maxera, (2007) en el que focaliza las formas de presentación de la información científica en la clase, presentación de los nuevos contenidos, ejercitación, consolidación, aplicación y evaluación de los conocimientos. Las características, herramienta y aspectos fundamentales para un adecuado uso de estos recursos digitales. Cabe indicar, que el primordial aporte que se ofrece es explicitar los usos didácticos viables que ofertan estos recursos, como propuesta estratégica dinámica para el trabajo colaborativo Online.

La computación y las nuevas tecnologías han proporcionado la digitalización y el acopio de investigación de distintos tipos como la audiovisual, los materiales multimedia se han transformado en un medio muy habitual para la instrucción en los distintos niveles educativos. A pesar del incuestionable atrayente que la mezcla de diversas particularidades de representación de la indagación como gráficos, fotografías, vídeos, despliega para el docente, consiguen constatarse aún significativas barreras financieras, socioculturales y pedagogías entre el contenido educativo consecuente y estas nuevas herramientas.

La desconfianza y la inseguridad creada por la innovación de los roles y habilidades docentes que guarda a la incorporación en el aula de las nuevas tecnologías. Por otro lado, su victoria no obedece sólo de la fuerza del hardware o el software. La combinación de servicios que siguen el protocolo "multimedia" como precaución de la eficacia no siempre están cimentadas sobre un estudio implacable de los métodos de enseñanza-aprendizaje a los que aparentemente sirven de sustento. De alianza a determinadas habilidades productivas, se envuelve con equipos atractivos, contenidos que, por los restantes, logran carecer de juicios pedagógicos basados, de modo que, resaltados los beneficios al aprendizaje y a la estimulación del estudiante. (Montanero & Lucero, 2002)

**Estrategia basada en las analogías**, planteada por Fernández (1991), en el que focaliza el cómo y para qué comparar, evidenciar, aprender, representar y explicar algún objeto, fenómeno o suceso. Su utilización obedece, como en la vida cotidiana, a la espontaneidad, el razonamiento analógico intenta resolver un problema desconocido, adjudicándole atributos y características de lo conocido para llegar a

la resolución del mismo, y aunque la analogía suele ser inexacta es efectiva para el desarrollo del pensamiento y la comprensión del mundo.

Para Oliva (2019) las analogías son asimilaciones entre potestades de discernimiento que conservan una cierta correspondencia de igualdad entre sí. Establecen una herramienta habitual en la reflexión común de las personas y ocupan también un término significativo en el contorno de la enseñanza, en general, y de la educación de las ciencias, en particular. Desde un espacio educativo, sirven para ayudar a percibir una explícita noción o anómala, que se menciona como esencia, dificultad o claro, a través de las relaciones que instaure con un método análogo – al que asimismo se menciona como ancla, plataforma o principio– y que resulta para el estudiante más destacado y popular. El uso de analogías como táctica pedagógica surge en la literatura cimentado desde diferentes puntos de vista. Por un lado, en psicología, han contribuido con teorías acerca de cómo funciona la lógica analógica desde las distintas y transformadas prácticas existentes.

Así mismo se ha admitido también el beneficio de este tipo de destreza indicando al rol que juega en la reflexión y en la edificación de sus teorías. Desde una ubicación educativa y persiguiendo las tesis de Ausubel, se ha aceptado su provecho como reformador precedente del aprendizaje. Finalmente, no han faltado nunca demostraciones en amparo de este instrumento desde una vertiente neurológica, como lo manifiesta en la investigación de Lawson y Lawson (1993) citado por (Oliva, 2019).

#### **2.4.2.3 Tipificación de los temas abordados en el período escolar y su relación con las estrategias didácticas activas en Ciencias Naturales**

En el periodo académico escolar 2019-2020 y debido a la situación de la pandemia a nivel mundial, se organizó las planificaciones microcurricular correspondiente al plan de contingencia con los siguientes temas abordados y su relación con las estrategias didácticas activas, ver Tabla 4 Apéndice F.

**Tabla 4***Temas del plan de contingencia abordados*

<b>Temas</b>	<b>Estrategias didácticas activas seleccionadas</b>
Las rocas	Proyectos de Campo en la Enseñanza de las Ciencias Naturales
Los minerales	Estrategias basadas en ilustraciones
Propiedades generales de la materia	Medios didácticos multimedia en Ciencias Naturales
Las mezclas	Experiencias de laboratorio
Sistemas del cuerpo humano	Estrategias basadas en ilustraciones
Recursos naturales	Proyectos de Campo en la Enseñanza de las Ciencias Naturales
Ecosistemas	Estrategia basada en las analogías
Los componentes de un ecosistema	Indagación dialógica problematizadora
La diversidad biológica	Indagación dialógica problematizadora

### **2.4.3 Premisas para su implementación**

Las estrategias didácticas activas, que para Flores (2017) “es en primer lugar una guía de acción que orienta en la obtención de los resultados que se pretenden con el proceso de aprendizaje, y da sentido y coordinación a todo lo que se hace para llegar a ello”, que van a servir de apoyo al docente para generar el proceso formativo en Ciencias Naturales de una manera más activa.

Para la implementación de las estrategias, es necesario que cumpla con los componentes: tema, objetivo, destreza con criterio de desempeño, estrategia recursos, rol docente, rol estudiante y evaluación.

Las estrategias Didácticas Activas pueden ser aplicadas en clases presenciales como también virtualmente, existiendo flexibilidad en la aplicación de estas estrategias, debido a la situación de emergencia sanitaria se ha evidenciado distintos medios, aplicaciones y plataformas digitales que ayudan a la ejecución de las clases de modo virtual en tiempo sincrónico y asincrónico, una de ellas para trabajar en tiempo real es la aplicación Zoom/Teams, el cual nos permite dividir la clase en vivo en distintos grupos de estudiantes, en el que se puede trabajar una variedad de temas seleccionados por el docente y, luego de ello ser expuestos por los estudiantes. Se establece de igual forma una herramienta Survey Monkey de evaluación en línea para las distintas estrategias diseñadas, y que permitirá trabajarlo virtualmente:

[https://es.surveymonkey.com/r/Preview/?sm=OtOh\\_2FwosWZZo5efa6Ts1ig1n3RkyeekFqQIFWhCepyh8e3XLhHQCjVANOkEQP58C](https://es.surveymonkey.com/r/Preview/?sm=OtOh_2FwosWZZo5efa6Ts1ig1n3RkyeekFqQIFWhCepyh8e3XLhHQCjVANOkEQP58C)

A continuación, se describen las estrategias utilizadas para cada uno de los temas tratados en Ciencias Naturales de séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”.

## **Tema 1: Las rocas**

**Objetivo:** Identifica los tipos de rocas básicas y su origen.

**Destreza con criterio de desempeño:** Analizar modelos de la estructura de la Tierra y diferenciar sus capas de acuerdo a sus componentes.

**Estrategia:** Proyectos de Campo en la Enseñanza de las Ciencias Naturales

### **Recursos:**

- Teams
- Pdf
- Diapositivas / crucigrama

### **Rol del docente:**

**Actividad:** “Gira de campo”

- Planificar la gira de observación a un campo abierto de la ciudad, se estima una duración de cuatro horas.
- Trabajar dos fases diferenciadas: 1) búsqueda y selección de las rocas sedimentarias, metamórficas y magmáticas con interés didáctico; y 2) elaboración y entrega de una ficha explicativa.
- Distribuir los equipos de trabajo.
- Entregar los materiales para facilitar el desarrollo de la actividad: mapa de ubicación del territorio, guía de conceptos del tema e imágenes de los distintos tipos de rocas.
- Proporcionar indicaciones generales.
- de manera directa los tipos de rocas.

### **Rol del estudiante:**

- Agruparse de acuerdo a las orientaciones del docente.
- Usar ropa cómoda para esta actividad.
- Llevar en su mochila el cuaderno de apuntes, cartuchera y los implementos solicitados con anticipación.
- Utilizar el material entregado por el docente para identificar y recopilar los tipos de rocas.
- Ejecutar una exposición con 2 presentaciones que contengan las rocas de cada tipo y su formación.
- Cumplir con disposiciones y recomendaciones.

- Debido a la situación de la pandemia el docente trabajará de forma virtual y separará la clase en 4 grupos y solicitará al estudiantado que visualice el recurso:

“Las rocas” <https://youtu.be/Hk88dpJA1pQ>

"La corteza terrestre y sus materiales" sitio web:

<https://es.slideshare.net/SanticrisJJ/materiales-de-la-corteza-terrestre>



Después de la explicación, responder las preguntas en una entrada del aula “Teams”:

¿Cuál es la diferencia entre rocas y minerales? ¿Qué son las rocas sedimentarias? ¿Qué son las rocas magmáticas? ¿Qué son las rocas metamórficas?

### Evaluación

Dimensiones de la evaluación	Indicadores			
<b>Evaluación Cognitiva</b>	Diferencia entre rocas y minerales.	Conceptualiza rocas magmáticas.	Conceptualiza rocas sedimentarias.	Conceptualiza rocas metamórficas.
<b>Evaluación Psicomotriz</b>	Diseña una presentación en Power Point del tema.	Expone el tema planteado.	Crea un crucigrama referente al tema.	Resuelve el crucigrama del tema planteado.
<b>Evaluación Afectiva</b>	Expresa cooperación.	Comparte su trabajo con otros equipos.	Respeta el criterio de sus compañeros.	Cumple el tiempo establecido de la actividad.

A través de un cuestionario en línea se evaluará la parte cognitiva y mediante la observación en clase las dimensiones psicomotriz y afectivo.

## Tema 2: Los minerales

**Objetivo:** Diferenciar distintos tipos de minerales.

**Destreza con criterio de desempeño:** Indagar, mediante distintos recursos, la constitución de la materia, analizar el modelo didáctico del átomo y describir los elementos químicos, las moléculas y minerales.

**Estrategia:** Estrategias basadas en ilustraciones

### Recursos:

- Revistas
- Audiovisuales
- Sitio web

### Rol del docente:

- El docente proyectará unas presentaciones a modo de ilustraciones en el siguiente link:  
<https://www.youtube.com/watch?v=Z4GMgIJzrYw&t=44s>, de las propiedades y características de los minerales, en el cual los estudiantes tendrán que relacionar cada propiedad de los minerales con su definición:

### Rol del estudiante:

- Al estudiante le corresponderá relacionar cada propiedad de los minerales con su definición:

Aspecto de presentación de los minerales.	Dureza
Resistencia a la rotura.	Tenacidad
Manera en que es reestablecida la luz al mostrarse en una superficie.	Densidad
Correlación entre la masa y el volumen.	Brillo
Resistencia a ser rayado.	Hábito

### Actividades para trabajar en un espacio virtual con los estudiantes:

[http://cplosangeles.juntaextremadura.net/web/edilim/curso\\_4/cmedio/el\\_suelo/los\\_minerales/los\\_minerales.html](http://cplosangeles.juntaextremadura.net/web/edilim/curso_4/cmedio/el_suelo/los_minerales/los_minerales.html)

## Evaluación

Dimensiones de la evaluación	Indicadores			
<b>Evaluación Cognitiva</b>	Clasifica los minerales por su utilidad.	Denomina al mineral que se explota en una mina por ser rentable económicamente.	Conceptualiza los minerales.	Caracteriza los minerales.
<b>Evaluación Psicomotriz</b>	Diseña una presentación en Power Point del tema.	Expone el tema planteado.	Crea un cartel referente al tema.	Resuelve la sopa de letras del tema planteado.
<b>Evaluación Afectiva</b>	Expresa cooperación.	Comparte su trabajo con otros equipos.	Respeto el criterio de sus compañeros.	Cumple el tiempo establecido de la actividad.

A través de un cuestionario en línea se evaluará la parte cognitiva y mediante la observación en clase las dimensiones psicomotriz y afectivo.

### Tema 3: Propiedades generales de la materia

**Objetivo:** Distinguir las propiedades de la materia con una serie de características que definen un cuerpo o sustancia.

**Destreza con criterio de desempeño:** Indagar y clasificar la materia en sustancias puras y mezclas, y relacionarlas con los estados físicos de la materia.

**Estrategia:** Medios didácticos multimedia en Ciencias Naturales

**Recursos:**

Una piedra.

Pelota de goma espuma.

Dos recipientes transparentes de diferentes formas.

Dos vasos transparentes.

Agua.

**Rol del docente:**

- El docente proyectará un vídeo corto de la pantera rosa, en donde se pueden ver distintas propiedades de la materia. <https://canaica.com/propiedades-de-la-materia-para-ninos/>, en el cual los estudiantes deberán reconocer cada una de las ilustraciones presentadas allí, y detallarlo en un organizador gráfico.
- En clases presenciales el docente establecerá grupos de estudiantes para trabajar mediante presentaciones con tiempos definidos del tema tratado.

**Rol del estudiante:**

- Los estudiantes deberán observar el video y después contestar algunas preguntas.
- Realizar un organizador gráfico con las distintas propiedades de la materia vista en el video.

## Evaluación

Dimensiones de la evaluación	Indicadores			
<b>Evaluación Cognitiva</b>	Identifica las propiedades específicas o particulares de la materia.	Denomina propiedades físicas.	Menciona propiedades observables.	Caracteriza las propiedades generales de la materia.
<b>Evaluación Psicomotriz</b>	Grafica el proceso de las propiedades generales de la materia.	Detalla cada una de las características del tema planteado.	Expone el tema planteado.	Resuelve las preguntas planteadas.
<b>Evaluación Afectiva</b>	Expresa cooperación.	Comparte su trabajo con otros equipos.	Respeto el criterio de sus compañeros.	Cumple el tiempo establecido de la actividad.

A través de un cuestionario en línea se evaluará la parte cognitiva y mediante la observación en clase las dimensiones psicomotriz y afectivo.

#### Tema 4: Las mezclas

**Objetivo:** Reconocer y caracterizar los distintos tipos de mezclas.

**Destreza con criterio de desempeño:** Indagar sobre las bebidas tradicionales del país, formular hipótesis sobre el tipo de mezclas a las que corresponden, usar técnicas e instrumentos para probar estas hipótesis, interpretar los resultados y comunicar sus conclusiones.

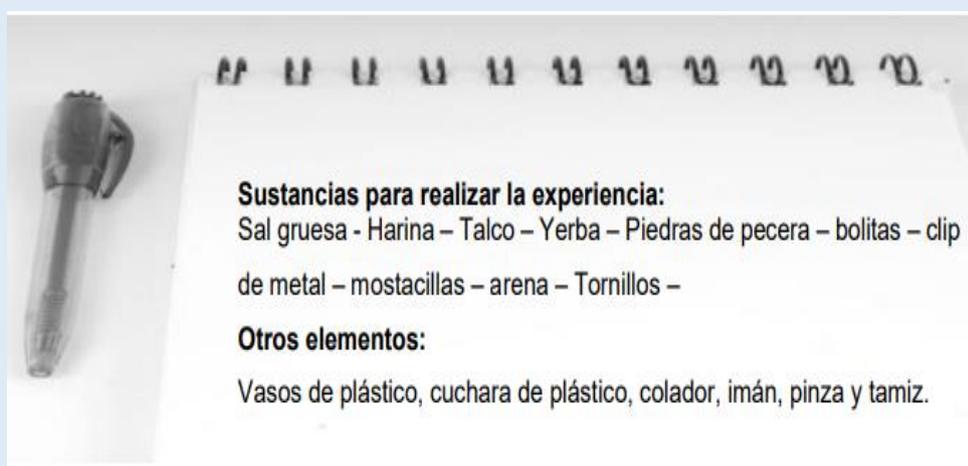
**Estrategia:** Experiencias de laboratorio

**Recursos:**

- Revistas
- Audiovisuales
- Sitios web

**Rol del docente:**

- El docente comenzará la clase diciendo “Todos los cuerpos están formados por sustancias”. Esas sustancias tienen propiedades que los definen como tal, pero ¿Qué pasa cuando a esas sustancias las mezclamos? ¿Cambian? ¿Se obtienen otras?” El docente escribe los interrogantes en el pizarrón del laboratorio. A partir de ellos, pide a los estudiantes que elaboren respuestas para explicar las mismas. Se registrará en el pizarrón todos los aportes de los estudiantes:



El docente le entregará una ficha para completar, como la siguiente:

✓ Antes de mezclar las sustancias. Completen el cuadro

Sustancias	Color	Textura	Estado	Origen
Harina				

✓ Responde:

- ¿Cuántas combinaciones posibles pudieron a hacer con las sustancias dadas?
- ¿Se distinguen las sustancias mezcladas?

### Actividades para trabajar en un espacio virtual con los estudiantes

<https://www.youtube.com/watch?v=2FPaXer7AN0>

#### Rol del estudiante:

El estudiante realizará todas las combinaciones posibles, mezclando una misma cantidad de las distintas sustancias en los vasos, dejando un poco de cada una como muestra.

Seguidamente deben pensar si es posible separar los materiales que se mezclaron y recuperarlos nuevamente. Además, les paleta: ¿qué utensilios emplearían para separar las sustancias de cada mezcla? ¿Qué tuvieron en cuenta para elegir el utensilio?

Posteriormente, los estudiantes separan las sustancias de las mezclas y completan el siguiente cuadro:

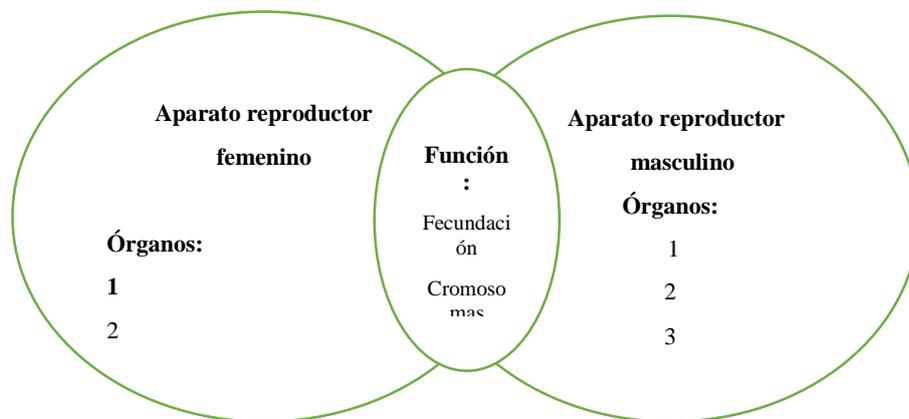
Mezcla	Sustancias mezcladas	Utensilio empleado	Sustancias obtenidas
<b>Mezcla 1</b>			
<b>Mezcla 2</b>			
<b>Mezcla 3</b>			
<b>Mezcla 4</b>			
<b>Mezcla 5</b>			

### Evaluación

Dimensiones de la evaluación	Indicadores			
<b>Evaluación cognitiva</b>	Identifica combinaciones posibles para hacer sustancias.	Distinguen las sustancias mezcladas.	Menciona propiedades de las sustancias.	Conceptualización de las sustancias.
<b>Evaluación Psicomotriz</b>	Identifica el proceso de las mezclas.	Detalla cada una de las características de las mezclas.	Expone el tema planteado.	Resuelve las preguntas planteadas.
<b>Evaluación Afectiva</b>	Expresa cooperación	Comparte su trabajo con otros equipos	Respeta el criterio de sus compañeros	Cumple el tiempo establecido de la actividad

A través de un cuestionario en línea se evaluará la parte cognitiva y mediante la observación en clase las dimensiones psicomotriz y afectivo.

<b>Tema 5: Sistemas del cuerpo humano</b>	
<b>Subtema:</b> Semejanzas y diferencias del aparato reproductor masculino y femenino.	
<b>Objetivo:</b> Estudiar la distribución y ocupación del sistema reproductor humano masculino y femenino	
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> Indagar y describir la estructura y función del sistema reproductor humano femenino y masculino, y explicar su importancia en la transmisión de las características hereditarias.	
<b>Estrategia</b> basada en ilustraciones	
<b>Recursos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carteles</li> <li>• Imágenes</li> <li>• Lecturas</li> <li>• Cartulina</li> </ul>	
<b>Rol del docente:</b>	
<b>Actividad: Exposición: <i>¿cómo son nuestros órganos reproductores internos?</i></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El docente les proporcionará fichas impresas y digitales ver Apéndice H, en el cual los estudiantes mediante explicación realizada por video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=PHsd1TkAdAc">https://www.youtube.com/watch?v=PHsd1TkAdAc</a> , ubicarán las partes correspondientes a cada aparato reproductor en las fichas y, expondrán en un organizador gráfico en clase tanto virtual como presencial.</li> </ul>	
<b>Rol del estudiante</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar la ficha, recortar y armar cada órgano reproductor interno: masculino y femenino.</li> <li>• Exponer en el diagrama a los demás compañeros de clase, utilizar herramientas de exposición como Genially, PowerPoint.</li> </ul>	



### Evaluación

Dimensiones de la evaluación	Indicadores			
<b>Evaluación Cognitiva</b>	Identifica los órganos internos del aparato reproductor femenino	Distingue los órganos internos del aparato reproductor masculino	Menciona características del aparato reproductor masculino y femenino	Conceptualización del tema.
<b>Evaluación Psicomotriz</b>	Identifica el diagrama del tema	Detalla cada una de las características del tema	Expone el tema planteado	Resuelve las preguntas planteadas
<b>Evaluación Afectiva</b>	Expresa cooperación	Comparte su trabajo con otros equipos	Respeto el criterio de sus compañeros	Cumple el tiempo establecido de la actividad

A través de un cuestionario en línea se evaluará la parte cognitiva y mediante la observación en clase las dimensiones psicomotriz y afectivo.

## Tema 6: Recursos naturales

¡El agua impresiona!

**Objetivo:** Concientizar en los estudiantes sobre el beneficio del agua.

**Destreza con criterio de desempeño:** Describir las propiedades y situaciones del aire, deducir la jerarquía de este en la vida de los seres e asemejarlo como un recurso natural renovable.

**Estrategia:** Proyectos de Campo en la Enseñanza de las Ciencias Naturales

### Recursos:

- Botellas de plástico de 0,5 litros con tapón
- Cinta adhesiva
- Objeto punzante para hacer agujeros.

### Rol del docente:

- Indicar a los estudiantes a diseñar una presa.
- Para saber cómo debe hacer, se plantean diferentes experimentos.
- Con ellos comprobarán la relación que hay entre el agua y la presión.

### Actividades para trabajar en un espacio virtual con los estudiantes

<https://www.youtube.com/watch?v=p-pfQekJLVI>

### Rol del estudiante:

- Se hace un agujero en mitad de la botella y se tapa provisionalmente con cinta aislante.
- Se llena la botella con agua hasta arriba y se cierra con el tapón.
- Se retira la cinta adhesiva y... ¿qué ocurre? No sale agua debido a que las presiones (interior y exterior) están igualadas.
- Se quita el tapón de la botella y... ¿qué ocurre?, ¿cómo sale el agua por el agujero?, ¿siempre sale igual?, ¿por qué?

## Evaluación

Dimensiones de la evaluación	Indicadores			
<b>Evaluación cognitiva</b>	Identifica cómo sale el agua por el agujero.	Distinguen el proceso de la aplicación del agua.	Menciona propiedades de la aplicación.	Conceptualización de las sustancias.
<b>Evaluación Psicomotriz</b>	Diseña un crucigrama del tema.	Detalla el crucigrama del tema.	Expone el tema planteado.	Resuelve las preguntas planteadas.
<b>Evaluación Afectiva</b>	Expresa cooperación.	Comparte su trabajo con otros equipos.	Respeto el criterio de sus compañeros.	Cumple el tiempo establecido de la actividad.

A través de un cuestionario en línea se evaluará la parte cognitiva y mediante la observación en clase las dimensiones psicomotriz y afectivo.

## **Tema 7: El Ecosistema**

**Objetivo:** Distinguir características de ecosistemas para aprender a diferenciarlos

**Destreza con criterio de desempeño:** Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las características de los ecosistemas y sus clases, interpretar las interrelaciones de los seres vivos en los ecosistemas y clasificarlos en productores, consumidores y descomponedores.

**Estrategia:** Basado en las analogías

### **Recursos:**

- Recolección de materiales para el collage tridimensional:
- Revistas
- Sitio web

### **Rol docente:**

- Indicaciones del docente sobre el tema a efectuar basándose en ilustraciones con presentaciones en la web:  
<https://es.slideshare.net/Rosmakoch/ecosistema-presentacin>
- Los materiales a utilizarse corresponden ser pedidos con anterioridad por el docente, de acuerdo a la proyección para trabajo en clases.

### **Rol del estudiante:**

- Distribución de espacios a utilizarse.
- Diseñar el Collage tridimensional
- Comentario y socialización del Collage.



- Presentaciones en Power Point de las distintas características de los ecosistemas vistos en las imágenes para trabajo en clases.

### Evaluación

Dimensiones de la evaluación	Indicadores			
<b>Evaluación Cognitiva</b>	Detalla cuántos ecosistemas conoces.	Distingue los diferentes ecosistemas.	Caracteriza los diferentes ecosistemas.	Conceptualización de las sustancias.
<b>Evaluación Psicomotriz</b>	Diseña un organizador gráfico del tema.	Detalla el organizador gráfico del tema.	Expone el tema planteado.	Resuelve las preguntas planteadas.
<b>Evaluación Afectiva</b>	Expresa cooperación.	Comparte su trabajo con otros equipos.	Respeto el criterio de sus compañeros.	Cumple el tiempo establecido de la actividad.

A través de un cuestionario en línea se evaluará la parte cognitiva y mediante la observación en clase las dimensiones psicomotriz y afectivo.

## **Tema 8: Los componentes de un ecosistema**

**Objetivo:** Distinguir características de ecosistemas para aprender a diferenciarlos.

**Destreza con criterio de desempeño:** Investigar recursos, las tipologías de los ecosistemas y sus clases, descifrar las interrelaciones de los seres vivos en los ambientes y clasificarlos en productores, consumidores y descomponedores.

**Estrategia:** Indagación dialógica problematizadora

### **Recursos:**

- Texto del Estudiante
- Gráficos
- Recortes
- Páginas web

### **Rol del docente:**

- El docente dividirá a los alumnos en grupos y propondráles investigar sobre distintas problemáticas ambientales. Luego seleccionará alguna con la cual poder crear alguna alternativa de solución.
- Con el resultado de la investigación pueden proponer diferentes acciones para comunicarlas en la escuela
- Link para la investigación:  
<https://sites.google.com/site/estudiodelosecosistemas/contenido/actividades>
- Link para descargar las actividades en alta:  
[http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/losecosistemas/html/CIENCIAS38\\_imprimir\\_alumnado.pdf](http://recursostic.educacion.es/multidisciplinar/itfor/web/sites/default/files/recursos/losecosistemas/html/CIENCIAS38_imprimir_alumnado.pdf)

### **Rol del estudiante:**

- Distribución de espacios a utilizarse.
- Diseñar el Collage tridimensional
- Comentario y socialización del Collage

## Evaluación

<b>Dimensiones de la evaluación</b>	<b>Indicadores</b>			
<b>Evaluación Cognitiva</b>	Detalla cuántos ecosistemas conoces.	Distingue los diferentes ecosistemas.	Caracteriza los diferentes ecosistemas.	Conceptualiza las sustancias.
<b>Evaluación Psicomotriz</b>	Diseña un organizador gráfico del tema.	Detalla el organizador gráfico del tema.	Expone el tema planteado.	Resuelve las preguntas planteadas.
<b>Evaluación Afectiva</b>	Expresa cooperación.	Comparte su trabajo con otros equipos.	Respeto el criterio de sus compañeros.	Cumple el tiempo establecido de la actividad.

A través de un cuestionario en línea se evaluará la parte cognitiva y mediante la observación en clase las dimensiones psicomotriz y afectivo.

## **Tema 9:** La diversidad biológica

**Objetivo:** Identificar algunas de las principales amenazas para la conservación de la biodiversidad actual del planeta, el país y la región.

**Destreza con criterio de desempeño:** Planificar y realizar una indagación bibliográfica sobre el trabajo de los científicos en las Áreas Naturales Protegidas de Ecuador, y utilizar esa información para establecer la importancia de la preservación y el cuidado de la biodiversidad nativa.

**Estrategia:** Indagación dialógica problematizadora

### **Recursos:**

- Texto del Estudiante
- Gráficos
- Recortes
- Páginas web

### **Rol del docente:**

- El docente dividirá a los estudiantes en grupos y propondráles investigar sobre distintas problemáticas ambientales. Luego seleccionará alguna con la cual poder crear alguna alternativa de solución.
- Con el resultado de la investigación pueden proponer diferentes acciones para comunicarlas en la escuela.
- Link para la investigación: <http://www.vidasilvestre.org.ar>
- Link para descargar las fotografías en alta:  
[http://awsassets.wffar.panda.org/img/original/lamina\\_mar.jpg](http://awsassets.wffar.panda.org/img/original/lamina_mar.jpg)

### **Rol del estudiante:**

- Hacer una lista de temas que son importantes para comenzar a trabajar.
- Elaborar anuncios sobre curiosidades de la naturaleza y colgarlos en distintas partes del aula de la institución.

- Preparar una campaña para divulgar los temas ambientales que les conciernen en la (**Vigil, s.f.**) escuela.
- Realizar una campaña en redes sociales, Facebook, WhatsApp, Twitter.

### **Evaluación**

<b>Dimensiones de la evaluación</b>	<b>Indicadores</b>			
<b>Evaluación Cognitiva</b>	Identifica los componentes de la diversidad biológica.	Distingue los diferentes componentes de la diversidad biológica.	Caracteriza los diferentes componentes de la diversidad biológica.	Conceptualiza la diversidad biológica.
<b>Evaluación Psicomotriz</b>	Diseña un organizador gráfico del tema.	Detalla el organizador gráfico del tema.	Expone el tema planteado.	Resuelve las preguntas planteadas.
<b>Evaluación Afectiva</b>	Expresa cooperación.	Comparte su trabajo con otros equipos.	Respeta el criterio de sus compañeros.	Cumple el tiempo establecido de la actividad.

A través de un cuestionario en línea se evaluará la parte cognitiva y mediante la observación en clase las dimensiones psicomotriz y afectivo.

Las premisas para la implementación son las siguientes:

- a) Visto bueno de las autoridades de la institución, para lo cual fue necesario un acercamiento con las autoridades de la institución, en el cual se detalló cual fue el objetivo de la investigación, se les dio a conocer el cronograma el cual tienen conocimiento, y han dado autorización para la concreción de la presente investigación.
- b) Capacitar a los docentes sobre el uso de estrategias didácticas activas para séptimo grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, para lo cual fue necesario generar un plan de capacitación en el que se detalla el objetivo que corresponde el delinear estrategias didácticas activas para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes, del mismo modo los temas planteados constan en el numeral 2.4.2.3 de la propuesta con el nombre de tipificación de los temas abordados en el período escolar, en un tiempo destinado de 5 días en horarios acorde al tiempo de labor de los docentes para su facilitación.
- c) Implementar las estrategias didácticas activas en el periodo académico escolar 2019-2020, esta aplicación será ejecutada a partir de los planes de contingencia diseñados en la propuesta.
- d) Evaluar los temas de la propuesta para valorar los aciertos y desaciertos.
- e) Retroalimentar permitirá identificar errores, desaciertos, tanto como virtudes de la propuesta planteada.

## **2.5 Conclusiones Capítulo II**

- El diagnóstico revela que existe limitada utilización de estrategias didácticas activas en los estudiantes del séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, estas limitaciones determinan que el proceso formativo recaerá en la escuela tradicional, debido a la utilización de estrategias pasivas.
- La propuesta de las Estrategias Didácticas Activas para Séptimo Grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi, dan respuesta a una necesidad formativa, resalta seis estrategias activas seleccionadas en función de la edad de los estudiantes y nueve planes de contingencia con sus respectivos temas.

- Cada tema pertenece a un Plan de Contingencia, la estructura es la siguiente: objetivos, destrezas con criterio de desempeño, estrategia, recursos, rol del docente, rol del estudiante, evaluación.

## **CAPÍTULO III. APLICACIÓN Y/O VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

### **3.1 Evaluación de expertos**

La propuesta “Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi” fue valida bajo dos vías: evaluación de expertos y evaluación de usuarios.

Para la evaluación de expertos fue necesario determinar perfiles de profesionales para conformar el equipo de trabajo, estos requerimientos se presentan a continuación, ver Apéndice G.

- Tener título de cuarto nivel maestría/doctorado
- El título debe pertenecer al área de conocimiento de Educación
- El docente debe estar ejerciendo su profesión en el área de Ciencias Naturales.
- La experiencia como docente deben ser mínimo cuatro años.

El número de expertos que trabajaron en la validación de la propuesta fueron tres docentes de la provincia de Cotopaxi, como primera instancia se les explicó sobre la propuesta en un conversatorio personal, debido a que cada experto pertenecía a un cantón diferente.

Con toda la orientación epistemológica y metodológica, se facilitó a los expertos el instrumento diseñado para validación de la propuesta.

### **3.2 Evaluación de usuarios**

En el caso de la evaluación de usuarios, fueron considerados los estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del cantón Salcedo, dado a que en ellos se ejecutó la propuesta, fueron los sujetos que experimentaron el accionar de las estrategias didácticas en Ciencias Naturales, a través de la aplicación de un instrumento con indicadores idóneos se levantó la información que valida la propuesta.

### **3.3 Resultados del criterio de expertos**

La valoración de los indicadores tiene la siguiente escala:

- |          |                    |
|----------|--------------------|
| <b>5</b> | Excelente          |
| <b>4</b> | Muy satisfactorio  |
| <b>3</b> | Satisfactorio      |
| <b>2</b> | Poco satisfactorio |
| <b>1</b> | No satisfactorio   |

Frente al indicador “Argumentación de la estrategia propuesta” los expertos le dan una valoración de 4,3 lo que significa que la propuesta es considerada pertinente ya que se encuentra en el rango muy satisfactorio, resultado alentador para el proceso investigativo y significativo en la dinámica de la enseñanza aprendizaje.

Los expertos le dan una valoración de 4,7 en la “estructuración de la estrategia propuesta”, pues plantean que existe coherencia pedagógica y didáctica en la construcción, misma que permitirá concretar un proceso formativo muy satisfactorio.

En el indicador “lógica de la estrategia” los expertos estiman que la propuesta tiene un nivel muy satisfactorio debido al promedio alcanzado de 4,3 sobre 5, ello garantiza la aplicación de un método secuencial basado en el razonamiento lógico para accionar las estrategias didácticas activas en los estudiantes de Educación General Básica.

Al preguntarles a los expertos “qué tan importante son las estrategias didácticas en Ciencias Naturales para los estudiantes de séptimo grado, coinciden al darle una

valoración de muy buena, representada en 4,7 sobre 5; de esta manera queda demostrado el nivel de importancia de la propuesta pues contribuirá a resolver nudos críticos de la educación general básica.

Frente al indicador “facilidad para la implementación de la propuesta” la media de las apreciaciones de los expertos llega a 4,7, lo que significa que la propuesta no es compleja para su aplicación, que denota facilidad para su implementación en el proceso de enseñanza aprendizaje.

A los señores expertos se les preguntó sobre la perspectiva que tienen en cuanto a la “valoración integral de la estrategia”, consideran que es muy satisfactoria, pues le designan 4,3 sobre 5, debido a que contribuirá en el proceso efectivo de enseñanza aprendizaje.

La sistematización de los resultados anteriores conduce a emitir una valoración integral de la propuesta “Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi” al determinar 4,5 como muy satisfactoria, de esta manera se resalta la validez investigativa del proyecto, ver Tabla 5 Apéndice D.

**Tabla 5***Evaluación de los expertos*

No.	Indicadores	Experto	Experto	Experto	Total	Media
		1	2	3		
1	Argumentación de la estrategia propuesta	5	4	4	13	4,3
2	Estructuración de la estrategia propuesta	4	5	5	14	4,7
3	Lógica de la estrategia propuesta	4	4	5	13	4,3
4	Importancia de la estrategia propuesta	5	4	5	14	4,7
5	Facilidad para su implementación	5	4	5	14	4,7
6	Valoración integral de la estrategia propuesta	4	4	5	13	4,3
Total		27	25	29	81	27,0
<b>Media</b>		4,5	4,2	4,8	13,5	<b>4,5</b>

**3.4 Resultados del criterio de usuarios**

Los usuarios son los estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del cantón Salcedo, los resultados arrojados fueron los siguientes:

**Indicador 1.** Conocimientos preliminares del tema planteado.

En la etapa de diagnóstico apenas el 49% de los estudiantes tenían conocimientos preliminares del tema, una vez aplicada la estrategia didáctica en Ciencias Naturales se determinó que el 87, 22% de los estudiantes incrementaron sus conocimientos previos, ello genera las bases significativas en el proceso de aprendizaje.

### **Indicador 2. Razonamiento claro y preciso**

El 55,44% de los estudiantes al inicio del proceso académico consideran que el nivel de razonamiento no fue claro y preciso en los temas de Ciencias Naturales, posterior a la aplicación de la propuesta el porcentaje ascendió al 82,14% lo que significa que el uso de las estrategias activas incidió significativamente para el desarrollo del razonamiento en los estudiantes.

### **Indicador 3. Ubicación del tema en el proceso de aprendizaje**

Al inicio del proceso formativo el 53,00% de los estudiantes plantean la dificultad que tienen en ubicarse en el tema dado en Ciencias Naturales, después de la aplicación de la propuesta el 70,26% de estudiantes consideran que les resulta más fácil entender y ubicarse en los temas de Ciencias Naturales contribuyendo significativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **Indicador 4. Interés por la clase**

El 39,11% de los alumnos expresan tener interés por las clases de Ciencias Naturales, al cabo de la aplicación de la propuesta el 80,19% de estudiantes consideran que su interés ha mejorado sustancialmente demostrando en su participación permanente.

### **Indicador 5. Atención en las clases de Ciencias Naturales.**

En la etapa de diagnóstico el 55,41% de los estudiantes manifestaban que prestan poca atención al momento de recibir clases de Ciencias Naturales, posterior a la aplicación de la propuesta los porcentajes varían ascendiendo al 82,15% de estudiantes que se encuentran motivados y prestan atención a las clases y actividades generadas en Ciencias Naturales.

### **Indicador 6. Participación activa.**

El 48,15% de los estudiantes consideran que no tienen participación activa en el proceso de enseñanza aprendizaje, datos que fueron levantados al inicio del proceso formativo, una vez aplicada la propuesta los porcentajes variaron al 72,37%, lo que significa que la mayoría del grado exponen que su participan en clases es muy activa y se siente motivados el proceso de aprendizaje.

### **Indicador 7. Respuestas coherentes**

En la etapa de diagnóstico al realizar preguntas a los estudiantes relacionados a temas de Ciencias Naturales, el 39,15% no responden con coherencia, después de la aplicación de la propuesta, sus respuestas son pertinentes y coherentes dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, así lo ratifica con el 77,39% de estudiantes.

### **Indicador 8. Actividades correctas**

Al inicio del proceso formativo el 38,32% de estudiantes apenas desarrollaban actividades ambiguas en relación con el tema de Ciencias Naturales, posterior a la aplicación de la propuesta el 88,32% de los estudiantes desarrollan actividades alineadas correctamente a las destrezas, objetivos y contenidos en el proceso enseñanza aprendizaje.

### **Indicador 9. Desarrollo de destreza**

En el 50,83% de estudiantes al inicio del proceso formativo no se evidencia el desarrollo de destrezas y habilidades tanto cognitivas, psicomotrices y afectivas, después de la aplicación de la propuesta el 77,30% de los estudiantes logran desarrollar eficazmente el desarrollo cognitivo, psicomotriz y afectivo, cumpliendo el objetivo formativo de manera integral en los estudiantes de Educación General Básica.

A continuación, se evidencia el resumen de los resultados del criterio de usuarios, ver Tabla 6 Apéndice E.

**Tabla 6***Resumen de resultados del criterio de usuarios*

<b>Indicadores</b>	<b>Porcentaje antes de la aplicación de la propuesta.</b>	<b>Porcentaje luego de la aplicación de la propuesta.</b>
1.- Los estudiantes poseen conocimientos preliminares del tema planteado.	49,00%	87,22%
2.- Los estudiantes razonan clara y precisamente el tema planteado.	55,44%	82,14%
3.- Los estudiantes notan fácilmente el contenido del tema.	53,00%	70,26%
4.- Los estudiantes expresan interés por la clase.	39,11%	80,19%
5.- Los estudiantes muestran su atención a la clase impartida por el docente.	55,41%	82,15%
6.- Los estudiantes participan en clase de forma activa en el tema mostrado.	48,15%	72,37%
7.- Los estudiantes responden preguntas del tema de forma coherente.	39,15%	77,39%
8.- Los estudiantes realizan las actividades dispuestas de manera correcta.	38,32%	88,32%
9.- Se consigue desarrollar la destreza elemental del tema planteado.	50,83%	77,30%

**3.5 Evaluación de resultados**

A partir de la implementación de las estrategias didácticas activas se logra una mayor motivación y participación en el proceso formativo de los estudiantes,

evidenciándose un mejor rendimiento académico en la asignatura de Ciencias Naturales. Entre las manifestaciones positivas que se evidenció, está el interés y la atención que demuestran el momento de interactuar en clases. Los resultados de la presente investigación fueron favorables desde el criterio de los expertos como también de los usuarios.

El conocimiento de las estrategias didácticas activas contribuye al fortalecimiento de las destrezas en beneficio del desarrollo cognitivo, psicomotriz y afectivo de los estudiantes. Se desarrolló habilidades intelectuales que responde a las necesidades de la sociedad actual, finalmente se promovió un aprendizaje significativo en el proceso formativo.

### **3.6 Conclusiones Capítulo III**

- El criterio de expertos otorga a la presente propuesta “Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de la Unidad Educativa 19 de Septiembre del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi” como una propuesta argumentada y estructurada, de fácil implementación y con una valoración integral excelente, ello da cuenta de la viabilidad y factibilidad para resolver la problemática en torno a las estrategias didácticas activas utilizadas en el proceso de enseñanza aprendizaje en Ciencias Naturales.
- La argumentación de la propuesta de los usuarios ha otorgado una valoración muy buena, de manera que el criterio consensuado aporta evidencias que permiten sustentar que la propuesta tiene una excelente argumentación con miras a mejorar sustancialmente los procesos de aprendizaje en Ciencias Naturales.

#### **Conclusiones generales**

- El presupuesto teórico sustenta con bases científicas y epistemológicas la investigación de las Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de Educación General Básica.
- El diagnóstico del aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de Séptimo Grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del cantón Salcedo, revela la poca utilización de estrategias didácticas activas en

Ciencias Naturales con repercusión poco favorable en el proceso de enseñanza aprendizaje.

- Las estrategias didácticas activas identificadas y alineadas a la asignatura de Ciencias Naturales son seis: Proyectos de Campo en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, Indagación dialógica problematizadora, Experiencias de laboratorio, Medios didácticos multimedia en Ciencias Naturales, Estrategias basadas en ilustraciones y Estrategia basada en las analogías.
- Las estrategias didácticas activas contribuyen sustancialmente a mejorar el proceso de aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado en la Unidad Educativa “19 de Septiembre”
- El criterio de los expertos y de los usuarios de la propuesta de las Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”, son valoradas con el nivel de excelente (4,5 sobre 5) dentro de la escala manejada en la presente investigación.

### **Recomendaciones**

- Aplicar las Estrategia Didáctica Activas en otros escenarios educativos, en función de lograr un cambio significativo en el aprendizaje de los estudiantes de Ciencias Naturales.
- Continuar con investigaciones de las estrategias didácticas activas en otros grados de Educación General Básica.

## Referencias

- Abreu, O., Rhea, S., & otros. (2018). Objeto de Estudio de la Didáctica: Análisis Histórico Epistemológico y Crítico del Concepto. *Formación Universitaria*, 11(8), 75-82.
- Acevedo, J. (2007). El estado actual de la naturaleza de la ciencia en la didáctica de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 133-169.  
<https://www.redalyc.org/pdf/920/92050202.pdf>
- Adúrias, A., Gómez, A., & otros. (2011). *Las Ciencias Naturales en Educación Básica: formación de ciudadanía para el siglo XXI*. México: Universidad Pedagógica Nacional.
- Adúriz, A., & Gómez, A. (2011). *Las Ciencias Naturales en Educación Básica: formación de ciudadanía para el siglo XXI*. México: Universidad Pedagógica Nacional.
- Arteaga, E., & Arteaga, A. (2016). *La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio. Retos y sugerencias*. Cuba: Revista Universidad y Sociedad.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202016000100025&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202016000100025&script=sci_arttext&tlng=en)
- Asamblea Constituyente de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Montecristi: Asamblea Constituyente de la República del Ecuador.  
[https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp\\_ecu-int-text-const.pdf](https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf)
- Aucancela, M. (2015). *Análisis de las estrategias didácticas para el aprendizaje de las Ciencias Naturales, en los estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa capitán Edmundo Chiriboga, cantón Riobamba, periodo lectivo 2014-2015*. Riobamba: Universidad Politécnica del Chimborazo.  
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3000/1/UNACH-FCEHT-TG-E.BQYLAB-2016-000017.pdf>
- Ávila, Á. J., & Flores, F. J. (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios*. Chile: Universidad de Concepción.
- Bagán, M. Á. (2014). *Metodologías Didácticas para la Enseñanza aprendizaje por competencias*. Unitat de Suport Educatiu (USE).
- Blancas, H. J., & Guerra, Ramos, M. (2016). Trabajo por proyectos en el aula de ciencias de secundaria: tensiones curriculares y resoluciones docentes. *Scielo*, 1-26.

- Caballero, C., & Recio, P. (2007). Las tendencias de la Didáctica de las Ciencias Naturales en el Siglo XXI. *VARONA*, 34-41.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3606/360635564007.pdf>
- Cambridge . (2019). Aprendizaje Activo. *Cambridge International*, 5-5.  
<https://www.cambridgeinternational.org/Images/579618-active-learning-spanish-.pdf>
- Canales, M. (2013). *Modelos didácticos, enfoques de aprendizaje y rendimiento del alumnado de primaria*. España: Unican.  
<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/2897/CanalesGarciaMaria.pdf>
- Castellanos, R. C. (2009). Aprendizaje socializado y colaborativo: herramientas, estrategias y actividades para la dinamización de comunidades virtuales. *Expo Learning*, 1-15.
- Castiblanco, O. L., & Vizcaíno, D. F. (2008). La experiencia del laboratorio en la enseñanza de la física. *Educación en Ingeniería*, 8-74 • .
- Fernandez, G. (2018). *El entorno virtual de aprendizaje basado en plataforma moodle y la relación en la capacitación docente de libre acceso*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Fernández, M. J. (2010). Modelos didácticos y Estrategias de enseñanza en el Espacio Europeo de Educación Superior. . *Universidad de Málaga*, 91-111.
- Flores, J., & Ávila, J. (2017). *Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios*. Chile: Universidad de Concepción.
- Gallegos, M. C., Jácome, J. G., & Martínez, R. J. (2017). La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(3), pp. 81-92.
- Gómez, G. A., & Quintanilla, G. M. (2015). *La Enseñanza de las Ciencias Naturales basada en Proyectos*. Chile: Bellaterra Ltda.
- Gottberg, d. N., & Noguera, A. G. (2012). El aprendizaje visto desde la perspectiva ecléctica de Robert Gagné y el uso de las nuevas tecnologías en educación superior. *Redalyc*, 50-56.
- Hernández, A. (2011). *Didáctica General*. España: Universidad de Jaén.

- Hernández, G. R. (2010). *Estrategias para la enseñanza de las Ciencias Naturales en el sexto grado de primaria*. México: Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco.
- Herrera, L., Medina, F., & Naranjo, G. (2014). *Tutoria de la Investigación Científica*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Hurtado, G. (2015). Incidencia de tres estrategias didácticas activas en las actitudes hacia el aprendizaje de la química y su interacción con el estilo cognitivo. *Revista de Psicología Universidad de Antioquía*, 7(2), 97-116. <https://pdfs.semanticscholar.org/d1f6/fc9b66f6f5512f51997db7d1bac6ba275766.pdf>
- Jaramillo, L. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*(26). <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4418/441857903006/html/index.html>
- La Organización de las Naciones Unidas para la Educación UNESCO. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. [http://www.unescoetxea.org/base/lanarloak.php?id\\_atala=16&id\\_azpiatala=13155&hizk=es](http://www.unescoetxea.org/base/lanarloak.php?id_atala=16&id_azpiatala=13155&hizk=es)
- La Organización de las Naciones Unidas para la Educación UNESCO. (2017). *La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible*. París: UNESCO. [https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/247785sp\\_1\\_1\\_1.compressed.pdf](https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/247785sp_1_1_1.compressed.pdf)
- López, M., & Vera, A. (2019). Caracterización de las estrategias didácticas desarrolladas por los docentes de excelencia en Ecuador. *Areté.Revista Digital*, 27 – 44.
- López., L. (2013). *Enfoque Cuantitativo-Positivismo* . Venezuela : Universidad pedagógica experimental Libertador de Venezuela.
- Mayorga, J., & Madrid, D. (2010). Modelos didácticos y Estrategias de enseñanza en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Tendencias Pedagógicas*(15). <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6ESsRoiVMtKJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3221568.pdf+&cd=17&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>
- Méndez, F. K., & Daza, C. D. (2017). *Estrategias didácticas para el fortalecimiento de la enseñanza y el aprendizaje del área de ciencias naturales y educación ambiental, asignatura de biología en los estudiantes de educación básica secundaria de la institución educativa paulo vi de Lorica-C*. Lorica: Universidad de Córdoba.

- Ministerio de Educación. (2017). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito: Ministerio de Educación.  
<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
- Montanero, F. M., & Lucero, F. M. (2002). Las imágenes dinámicas en las presentaciones multimedia. *Revista de Psicodidáctica*, 137-147.
- Naranjo, M., & Gallegos, M. (2016). *Modelo Didáctico para la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte en Ecuador*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte.
- Oliva, J. (2019). Una propuesta didáctica basada en la investigación para el uso de analogías en la enseñanza de las ciencias. *Innovaciones Didácticas*, 453-470.
- Ordóñez, C., & Gutiérrez, G. P. (2016). *Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior*. Bogotá: Revista Logos, Ciencia & Tecnología. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5177/517754055015.pdf>
- Ortega, Q. V., & Puente, C. (2019). Estudio de aplicación de modelos didácticos de Ciencias Experimentales en un proyecto comunidad de aprendizaje. *Reidocrea*, 80-94.
- Perales, F. J., & Jiménez, J. D. (2002). Las ilustraciones en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. análisis de libros de texto. *Investigación didáctica*, 369-386.
- Prieto, G., & Sánchez, A. (2017). La Didáctica como disciplina científica y pedagógica. *Gaceta Académica de la Literatura en Educación Básica*. File:///C:/Users/Marco/Downloads/9264-Texto%20del%20art%C3%ADculo-28222-1-10-20190412%20(1).pdf
- Quintero, A. M., & Mogotocoro, C. C. (2017). La indagación dialógica problematizadora para fortalecer la lectura y la escritura desde las ciencias naturales y ciencias sociales en los estudiantes de séptimo grado del colegio técnico Águeda gallardo de Villamizar. *Universidad Autónoma de Bucaramanga*, 2-8.
- Reyes, N. Y. (2017). *Las estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento creativo en los estudiantes del tercer grado de la escuela de educación básica "Leonardo w. Berry", parroquia san José de ancón, Cantón Santo Elena, provincia de Santa Elena, periodo lectivo 20*. Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena.

- Ripollés, M. (2014). *Departamento de Ciencias Sociales y Humanas. Evolución de la Didáctica de las Ciencias Naturales en España desde el Informe Quintana hasta la L.O.E.* España: Miguel Hernández.  
<http://dspace.umh.es/bitstream/11000/1762/1/TD%20MCarmen%20Ripoll%C3%A9s.pdf>
- Rodríguez, G. A., & Arias, G. A. (2019). Uso de metodologías activas: un estudio comparativo entre profesores y. *Braz. J. of Develop.*, v. 5( n. 6), 5098-5111.
- Sánchez, P. (2018). *Didáctica activa en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales, bloque 3 y 4 de décimo EGB de la Academia Naval “Almirante Howard”, periodo 2017–2018.* Quito: Universidad Central de Quito. Obtenido de  
<file:///C:/Users/Marco/Downloads/T-UCE-0010-FIL-122.pdf>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo Senplades. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021.* Quito: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Senplades.  
[https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL\\_0K.compressed1.pdf](https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf)
- Silva, Q. J., & Maturana, Castillo, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación Educativa*, 117-132.
- Universidad Santo Tomas. (30 de 10 de 2019). *Importancia de la Didáctica en la Educación.*  
[http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/mariachaleladidacticasyestrategiasenelaula\\_mariachalela/importancia\\_de\\_la\\_didctica\\_en\\_la\\_educacin\\_preescolar.html](http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/mariachaleladidacticasyestrategiasenelaula_mariachalela/importancia_de_la_didctica_en_la_educacin_preescolar.html)
- Vanegas, L. (2018). *Técnicas Didácticas Activas.* Obtenido de  
<https://es.scribd.com/doc/111488231/TECNICAS-DIDACTICAS-ACTIVAS>
- Vigil, L. (s.f.). *Didáctica y modelos de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales.*  
<https://www.monografias.com/trabajos25/didactica-ciencias-naturales/didactica-ciencias-naturales.shtml>
- Vílchez, C. (2019). Metodología para la enseñanza de las Ciencias Naturales empleada por docentes costarricenses de las escuelas Vesta, Jabuy y Gavilán pertenecientes a la comunidad indígena Cabécar. *Revista Educación*, 2215-2644.  
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/edu/v43n1/2215-2644-edu-43-01-00451.pdf>

## APÉNDICES

### Apéndice A

#### Estrategias Didácticas Activas de la asignatura de Ciencias Naturales

No	Temas del Plan de Contingencia	Estrategias Didácticas Activas de la asignatura de Ciencias Naturales						Ninguna Estrategia
		Estrategia 1 "Proyectos de Campo en la Enseñanza de las Ciencias Naturales"	Estrategia 2 "Indagación dialógica problematizadora"	Estrategia 3 "Experiencias de laboratorio"	Estrategia 4 "Estrategias basadas en ilustraciones"	Estrategia 5 "Medios didácticos multimedia en Ciencias Naturales"	Estrategia 6 "Estrategia basado en las analogías"	
1	Las rocas							X
2	Los minerales							X
3	Propiedades generales de la materia							X
4	Las mezclas							X
5	Sistemas del cuerpo humano							X
6	Recursos naturales							X
7	Ecosistemas							X
8	Los componentes de un ecosistema							X
9	La diversidad biológica							X

## Apéndice B

### Entrevista dirigida a los docentes de séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”

#### Datos Informativos

Lugar: Unidad Educativa “19 de septiembre

Fecha:

Encuestador:

Entrevistado:

**Objetivo:** Delinear las estrategias didácticas activas para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”.

#### Instrucción:

- ✓ Conteste las preguntas en base a su experiencia y criterio.

#### Guía de preguntas:

- 1.- ¿Qué estrategias didácticas utiliza en la asignatura de Ciencias Naturales?
- 2.- ¿Conoce qué son las estrategias didácticas activas?
- 3.- ¿Qué estrategias didácticas activas e innovadoras utiliza para mejorar el proceso de aprendizaje de Ciencias Naturales?
- 4.- ¿Conoce las ventajas y desventajas al utilizar las estrategias didácticas activas en Ciencias Naturales?
- 5.- ¿Le gustaría capacitarse sobre las estrategias didácticas activas en la asignatura de Ciencias Naturales?

## Apéndice C

### Grupos de Enfoque en los Estudiantes de Séptimo Grado.

#### DATOS INFORMATIVOS:

Lugar: Unidad Educativa “19 de septiembre”

Fecha:

Encuestador:

Grupo:

**OBJETIVO:** Delinear las estrategias didácticas activas para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”

#### Interrogantes que guiarán la dinámica de los grupos de enfoque:

1. ¿Cuándo inician un nuevo tema en Ciencias Naturales, creen que poseen conocimientos anteriores del tema?
2. ¿Cuándo les dan un tema de Ciencias Naturales consideran que su capacidad de razonamiento es clara en el proceso de aprendizaje?
3. ¿Al momento de impartir los docentes la clase de Ciencias Naturales, usted se da cuenta del contenido que se quiere concretar en el proceso de enseñanza aprendizaje?
4. ¿Cuándo reciben clases de Ciencias Naturales se sienten motivados e interesados por aprender más del tema?
5. ¿Prestan atención en las clases de Ciencias Naturales?
6. ¿Les gusta participar de forma activa en las clases de Ciencias Naturales?
7. ¿Consideran que sus respuestas ante las preguntas realizadas por el docente en temas de Ciencias Naturales son coherentes?
8. ¿Si el docente les designa actividades en clase relacionadas a un tema de Ciencias Naturales, creen ustedes que lo ejecutan de manera correcta?
9. ¿Qué habilidades y destrezas han desarrollado en la ejecución de las actividades en clases de Ciencias Naturales?

**Apéndice D**  
**Evaluación de los expertos**

No.	Indicadores	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Total	Media
1	Argumentación de la estrategia propuesta	5	4	4	13	4,3
2	Estructuración de la estrategia propuesta	4	5	5	14	4,7
3	Lógica de la estrategia propuesta	4	4	5	13	4,3
4	Importancia de la estrategia propuesta	5	4	5	14	4,7
5	Facilidad para su implementación	5	4	5	14	4,7
6	Valoración integral de la estrategia propuesta	4	4	5	13	4,3
	Total	27	25	29	81	27,0
	<b>Media</b>	4,5	4,2	4,8	13,5	<b>4,5</b>

## Apéndice E

### Resumen de resultados del criterio de usuarios

<b>Indicadores</b>	<b>Porcentaje antes de la aplicación de la propuesta.</b>	<b>Porcentaje luego de la aplicación de la propuesta.</b>
1.- Los estudiantes poseen conocimientos preliminares del tema planteado.	49,00%	87,22%
2.- Los estudiantes razonan clara y precisamente el tema planteado.	55,44%	82,14%
3.- Los estudiantes notan fácilmente el contenido del tema.	53,00%	70,26%
4.- Los estudiantes expresan interés por la clase.	39,11%	80,19%
5.- Los estudiantes muestran su atención a la clase impartida por el docente.	55,41%	82,15%
6.- Los estudiantes participan en clase de forma activa en el tema mostrado.	48,15%	72,37%
7.- Los estudiantes responden preguntas del tema de forma coherente.	39,15%	77,39%
8.- Los estudiantes realizan las actividades dispuestas de manera correcta.	38,32%	88,32%
9.- Se consigue desarrollar la destreza elemental del tema planteado.	50,83%	77,30%

## Apéndice F

### Temas del plan de contingencia abordados

<b>Temas</b>	<b>Estrategias didácticas activas seleccionadas</b>
Las rocas	Proyectos de Campo en la Enseñanza de las Ciencias Naturales
Los minerales	Estrategias basadas en ilustraciones
Propiedades generales de la materia	Medios didácticos multimedia en Ciencias Naturales
Las mezclas	Experiencias de laboratorio
Sistemas del cuerpo humano	Estrategias basadas en ilustraciones
Recursos naturales	Proyectos de Campo en la Enseñanza de las Ciencias Naturales
Ecosistemas	Estrategia basada en las analogías
Los componentes de un ecosistema	Indagación dialógica problematizadora
La diversidad biológica	Indagación dialógica problematizadora

**Apéndice G**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

**FORMATO DE VALIDACIÓN DE EXPERTOS**

**1.- Datos de la propuesta de investigación**

**Autora:** Lic. Patricia Noemí Hinojosa Chávez

**Título:** Estrategias Didácticas Activas en Ciencias Naturales para Séptimo Grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre” del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.

**Objetivo:** Delinear estrategias didácticas activas para el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa “19 de Septiembre”.

**2.- Identificación del evaluador**

Nombres y apellidos del evaluador:	
Número de cédula de identidad:	
Título de cuarto nivel o posgrado:	
Número de registro de la Senescyt:	
Institución a la que está vinculado actualmente (Cargo e Institución):	
Años de experiencia:	
Número telefónico:	
Correo electrónico:	

### 3.- Instrucciones

Ubique el número correspondiente en los paréntesis según la siguiente escala:

- 5 Excelente
- 4 Muy satisfactorio
- 3 Satisfactorio
- 2 Poco satisfactorio
- 1 No satisfactorio

- I. ( ) Argumentación de la estrategia propuesta.
- II. ( ) Estructuración de la estrategia propuesta.
- III. ( ) Lógica de la estrategia propuesta.
- IV. ( ) Importancia de la estrategia propuesta.
- V. ( ) Facilidad para su implementación.
- VI. ( ) Valoración integral de la estrategia propuesta.

### 4.- Comentarios y recomendaciones generales para la autora

-----  
-----  
-----  
-----

Gracias por su colaboración.

---

**Firma del evaluador**

**C.I.:**



**UNIDAD EDUCATIVA "19 DE SEPTIEMBRE"**  
**SALCEDO-COTOPAXI**  
Calle Belisario Quevedo y Avenida Circunvalación  
Teléfonos: 2726073 / 2727617



## CERTIFICADO

Salcedo, 30 de octubre de 2020.

El suscrito **MSC. HÉCTOR ORLANDO LÓPEZ CONSTANTE** con cédula de identidad número 1708560105 rector de la Unidad Educativa "19 de Septiembre" certifica:

Que la investigación realizada por la Lic. Patricia Noemí Hinojosa Chávez con cédula de identidad 0501871628 docente de esta institución educativa, con el fin de solventar las necesidades del aprendizaje de Ciencias Naturales y en base a las Estrategias Didácticas Activas implementadas por su persona a los estudiantes de Séptimo Grado de la Unidad Educativa "19 de Septiembre" del cantón Salcedo, se ha aplicado con satisfacción recibiendo las temáticas del plan de contingencia para la emergencia sanitaria dispuesta por el Ministerio de Educación, que se resumen en la tabla de planificación de la propuesta, mismos que cumplen con todos los requisitos de validación de la aplicación práctica, y el cual contribuirá a mejorar las competencias de Ciencias Naturales en la institución.

Particular que comunico para los fines pertinentes, pudiendo hacer uso el interesado del documento cuando así lo creyere conveniente.

Atentamente,

**MSC. HÉCTOR ORLANDO LÓPEZ CONSTANTE**  
**RECTOR DE LA U.E. "19 DE SEPTIEMBRE"**

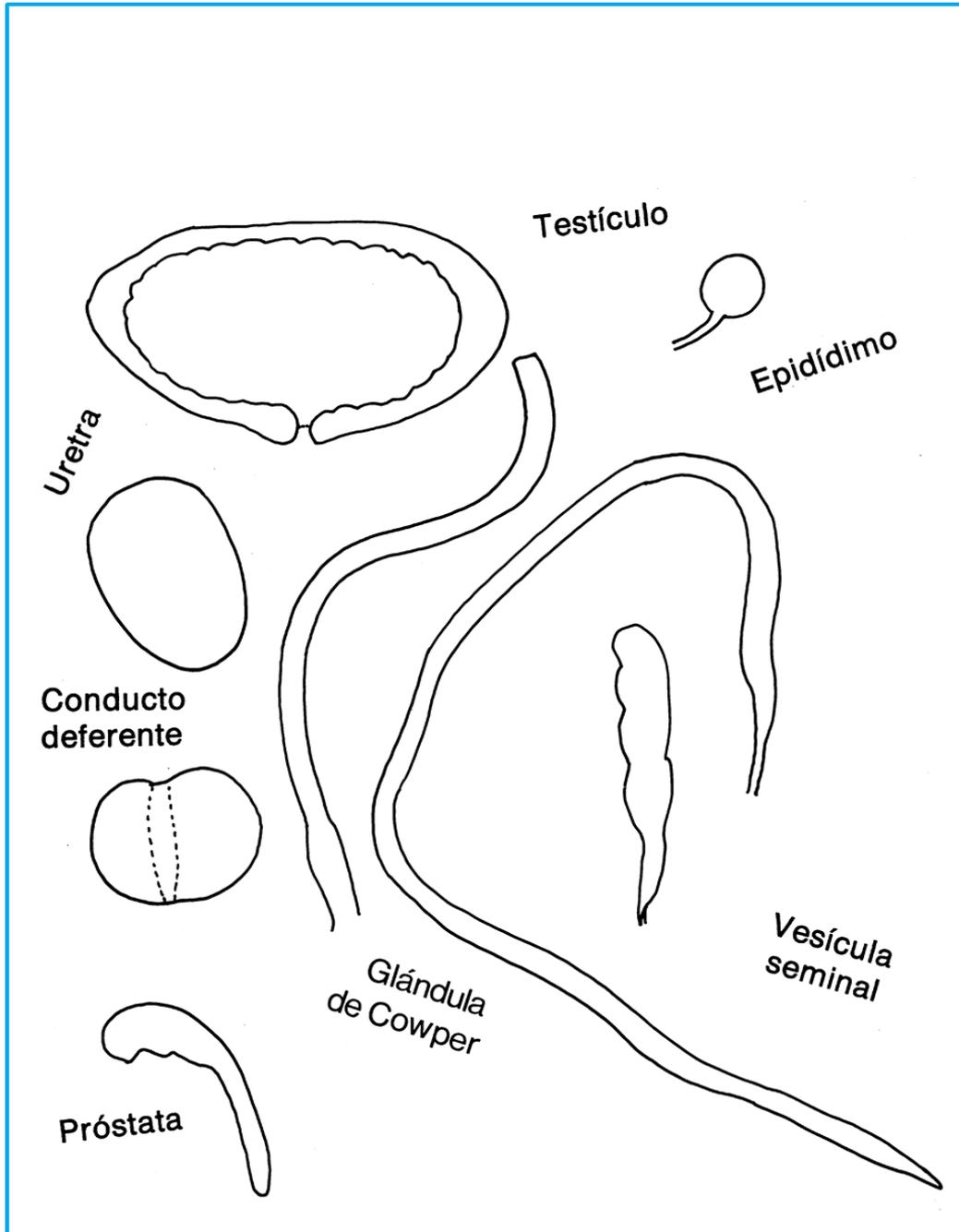


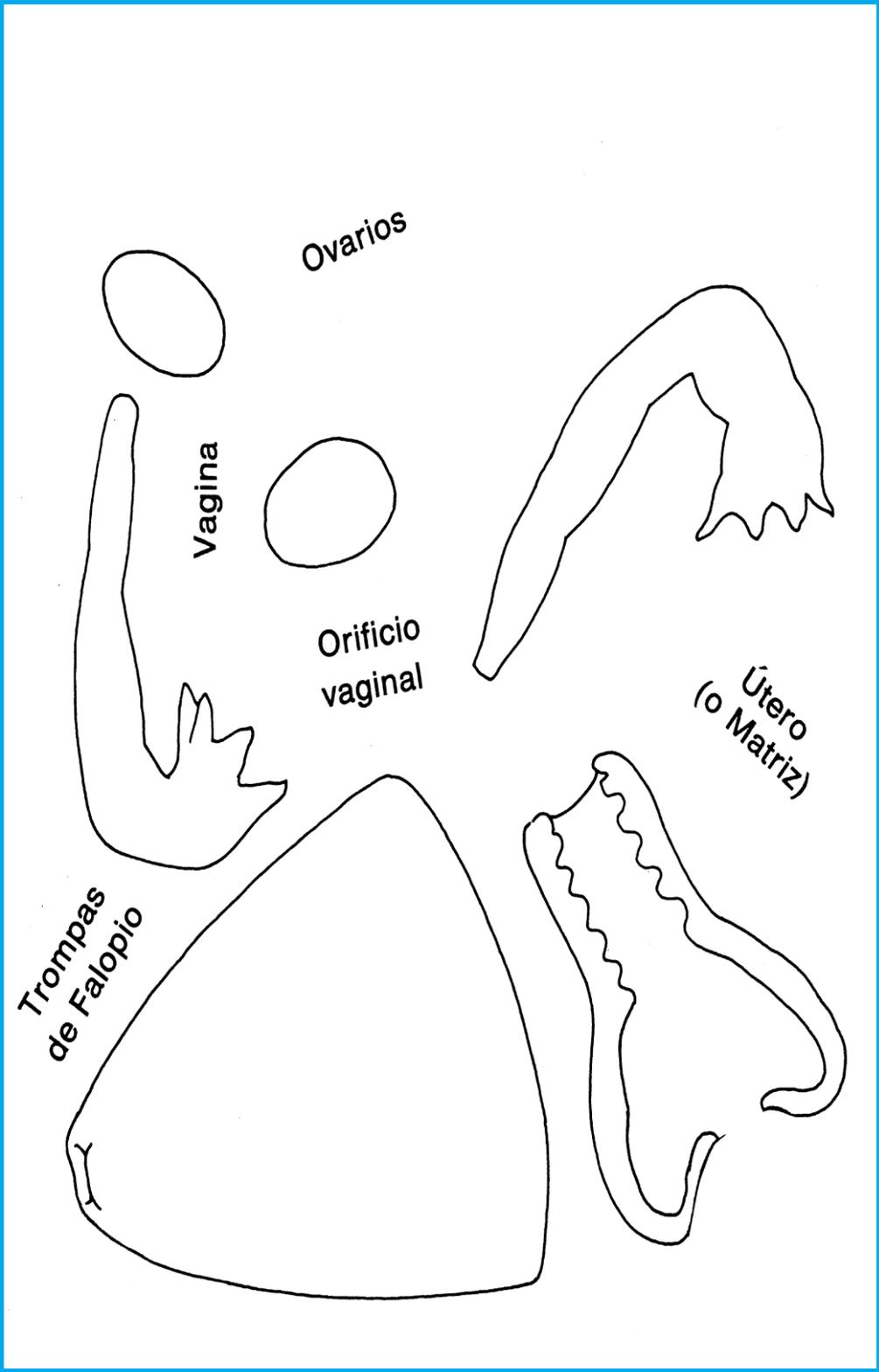
C.I.: 1708560105

## Apéndice H

### Fichas de los aparatos reproductores masculino y femenino

Recorta y forma el aparato genital interno masculino y femenino. Coloca los nombres dónde corresponda.





## Apéndice I

### Planes de clase de contingencia

1.- DATOS INFORMATIVOS				
<b>DOCENTE:</b>		<b>ÁREA:</b> CIENCIAS NATURALES		<b>ASIGNATURA:</b> Ciencias Naturales
<b>AÑO:</b> Séptimo Año EGB		<b>PARALELO:</b> "A" "B"		<b>AÑO LECTIVO:</b> 2019 – 2020
<b>UNIDAD:</b> 4		<b>TEMA 1:</b> LAS ROCAS		<b>TIEMPO PREVISTO:</b> 45 minutos
<b>EJE DEL APRENDIZAJE:</b> El Planeta Tierra		<b>EJE TRANSVERSAL:</b> Convivencia armónica		
<b>2.- OBJETIVO DE LA CLASE:</b> O.CN.3.7. Formular preguntas y dar respuestas sobre las propiedades de la materia, la energía y sus manifestaciones, por medio de la indagación experimental y valorar su aplicación en la vida cotidiana.				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE PRODUCTIVAS Y SIGNIFICATIVAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE EVALUACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO
CN.3.3.3. Indagar y clasificar la materia en sustancias puras y mezclas, y relacionarlas con los estados físicos de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recordar: ¿Cuáles son las capas de la Tierra?</li> <li>• Responder: ¿Todas las rocas que existen en el planeta son iguales? ¿Por qué? ¿Cuáles son las clases de rocas que existen? ¿Cuál es su origen? ¿En qué lugares podemos encontrar las rocas metamórficas y magmáticas?</li> <li>• Leer las páginas 92-96 del texto.</li> <li>• Realizar un organizador gráfico de la información.</li> <li>• Observar las rocas que encuentre cerca a su domicilio y dibújelas en el cuaderno de materia. Identificar a qué clase corresponde y coloca las características.</li> </ul> Resolver la actividad de la pág. 52 numeral 17 y 53 del cuaderno de trabajo. Realizar el "Reto" Elaboración de un volcán en erupción y escriba en el cuaderno su experiencia del desarrollo de la actividad.	Texto del estudiante Cuaderno de trabajo Cuaderno de materia/tareas Útiles escolares Material concreto (rocas)	I.CN.3.6.2. Clasifica la materia en sustancias puras y mezclas. Además, reconoce las mezclas homogéneas y heterogéneas desde la manipulación de bebidas tradicionales del país. (J.3., S.2.)	<b>TÉCNICA:</b> Portafolio  <b>INSTRUMENTO:</b> Rúbrica
<b>ADAPTACIONES CURRICULARES:</b>				
<b>Especificación de la necesidad educativa</b>		<b>Especificación de la adaptación a ser aplicada</b>		
<b>ELABORADO</b>		<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
<b>Docente:</b>	<b>Coordinadora de área:</b>		<b>Vicerrector:</b>	
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>		<b>Firma:</b>	
1.- DATOS INFORMATIVOS				
<b>DOCENTES:</b>		<b>ÁREA:</b> CIENCIAS NATURALES		<b>ASIGNATURA:</b> Ciencias Naturales
<b>AÑO:</b> Séptimo Año EGB		<b>PARALELO:</b> "A" "B"		<b>AÑO LECTIVO:</b> 2019 – 2020

<b>UNIDAD: 4</b>		<b>TEMA 2: LOS MINERALES</b>	<b>TIEMPO PREVISTO: 45 minutos</b>	
<b>EJE DEL APRENDIZAJE:</b> El Planeta Tierra		<b>EJE TRANSVERSAL:</b> Convivencia armónica		
<b>2.- OBJETIVO DE LA CLASE:</b> O.CN.3.7. Formular preguntas y dar respuestas sobre las propiedades de la materia, la energía y sus manifestaciones, por medio de la indagación experimental y valorar su aplicación en la vida cotidiana.				
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>	<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE PRODUCTIVAS Y SIGNIFICATIVAS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>EVALUACIÓN</b>	
			<b>INDICADOR DE EVALUACIÓN</b>	<b>TÉCNICA E INSTRUMENTO</b>
CN.3.3.3. Indagar y clasificar la materia en sustancias puras y mezclas, y relacionarlas con los estados físicos de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recordar: ¿Cuáles son los tipos de rocas que existen según su origen?</li> <li>¿De qué están compuestas las rocas?</li> <li>Responder ¿Dónde se encuentran los minerales? ¿Cuáles son las características de los minerales? ¿Cuál es la composición y propiedad característica de cada mineral?</li> <li>Leer la información de las páginas 97 y 98 del texto.</li> <li>Escribir en el cuaderno de materia las propiedades de los minerales con sus respectivos ejemplos.</li> <li>Resolver las actividades de las páginas 54 y 55 del cuaderno de trabajo.</li> </ul>	<p>Texto del estudiante Cuaderno de trabajo Cuaderno de materia/tareas Útiles escolares Material concreto (rocas) Imágenes de minerales</p>	I.CN.3.6.2. Clasifica la materia en sustancias puras y mezclas. Además, reconoce las mezclas homogéneas y heterogéneas desde la manipulación de bebidas tradicionales del país. (J.3., S.2.)	<p><b>TÉCNICA:</b> <i>Portafolio</i></p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> <i>Rúbrica</i></p>
<b>ADAPTACIONES CURRICULARES:</b>				
<b>Especificación de la necesidad educativa</b>		<b>Especificación de la adaptación a ser aplicada</b>		
<b>ELABORADO</b>		<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
<b>Docente:</b>	<b>Coordinadora de área:</b>	<b>Vicerrector:</b>		
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>		

1.- DATOS INFORMATIVOS				
<b>DOCENTES:</b>		<b>ÁREA: CIENCIAS NATURALES</b>		<b>ASIGNATURA: Ciencias Naturales</b>
<b>AÑO:</b> Séptimo Año EGB		<b>PARALELO:</b> "A" "B"		<b>AÑO LECTIVO:</b> 2019 – 2020
<b>UNIDAD:</b> 5		<b>TEMA 3: PROPIEDADES GENERALES DE LA MATERIA</b>		<b>TIEMPO PREVISTO:</b> 45 minutos
<b>EJE DEL APRENDIZAJE:</b> Materia y energía		<b>EJE TRANSVERSAL:</b> Convivencia armónica		
<b>2.- OBJETIVO DE LA CLASE:</b> O.CN.3.7. Formular preguntas y dar respuestas sobre las propiedades de la materia, la energía y sus manifestaciones, por medio de la indagación experimental y valorar su aplicación en la vida cotidiana.				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE PRODUCTIVAS Y SIGNIFICATIVAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADOR DE EVALUACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO
CN.3.3.3. Indagar y clasificar la materia en sustancias puras y mezclas, y relacionarlas con los estados físicos de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recordar: ¿Qué rocas y minerales conocen?</li> <li>Responder: ¿Qué es la materia? Mencionar 5 ejemplos. ¿Cuáles son las propiedades de la materia? ¿Cuáles son las propiedades generales?</li> <li>Leer la información de las págs.102, 103 y 104 del texto.</li> <li>Escribir las ideas principales de la información.</li> <li>Realizar la actividad 1 de la pág.102 del texto.</li> <li>Resolver las actividades 1, 2, 3 y 4 de las páginas 56 y 57 del cuaderno de trabajo.</li> </ul>	Texto del estudiante Cuaderno de trabajo Cuaderno de materia/tareas Útiles escolares Imágenes de masa y volumen	I.CN.3.6.2. Clasifica la materia en sustancias puras y mezclas. Además, reconoce las mezclas homogéneas y heterogéneas desde la manipulación de bebidas tradicionales del país. (J.3., S.2.)	<b>TÉCNICA:</b> <i>Portafolio</i>  <b>INSTRUMENTO:</b> <i>Rúbrica</i>
<b>ADAPTACIONES CURRICULARES:</b>				
<b>Especificación de la necesidad educativa</b>		<b>Especificación de la adaptación a ser aplicada</b>		
<b>ELABORADO</b>		<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
<b>Docente:</b>	<b>Coordinadora de área:</b>		<b>Vicerrector:</b>	
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>		<b>Firma:</b>	

1.- DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTES:		ÁREA: <b>CIENCIAS NATURALES</b>		ASIGNATURA: <b>Ciencias Naturales</b>
AÑO: Séptimo Año EGB		PARALELO: "A" "B"		AÑO LECTIVO: 2019 – 2020
UNIDAD: 5		TEMA 4: <b>LAS MEZCLAS</b>		TIEMPO PREVISTO: 45 minutos
EJE DEL APRENDIZAJE: Materia y energía		EJE TRANSVERSAL: Convivencia armónica		
2.- OBJETIVO DE LA CLASE: O.CN.3.7. Formular preguntas y dar respuestas sobre las propiedades de la materia, la energía y sus manifestaciones, por medio de la indagación experimental y valorar su aplicación en la vida cotidiana.				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE PRODUCTIVAS Y SIGNIFICATIVAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADOR DE EVALUACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO
CN.3.3.3. Indagar y clasificar la materia en sustancias puras y mezclas, y relacionarlas con los estados físicos de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recordar: ¿De qué elementos o compuestos se obtiene lo siguiente: un anillo de oro, batido de plátano, una taza de café, ¿un pastel y el agua? ¿Todos estos objetos o productos tienen las mismas características? ¿Por qué? ¿Cuál es la clasificación de la materia?</li> <li>Responder de forma escrita lo siguiente: ¿cómo se prepara una taza de café y una ensalada de frutas? Luego de preparar la taza de café y la ensalada de frutas, ¿se pueden separar sus ingredientes? ¿Por qué?</li> <li>Leer la información de las páginas 106 y 107 del texto.</li> <li>Conceptualizar: ¿Qué es una mezcla heterogénea? ¿Qué es una mezcla homogénea?</li> <li>Resolver la actividad 6 de la página 107 del texto.</li> <li>Desarrollar la actividad 6 de la página 57 del cuaderno de trabajo.</li> </ul>	<p>Texto del estudiante</p> <p>Cuaderno de trabajo</p> <p>Cuaderno de materia/tareas</p> <p>Útiles escolares</p> <p>Imágenes del tema</p>	I.CN.3.6.2. Clasifica la materia en sustancias puras y mezclas. Además, reconoce las mezclas homogéneas y heterogéneas desde la manipulación de bebidas tradicionales del país. (J.3., S.2.)	<p><b>TÉCNICA:</b></p> <p><i>Portafolio</i></p> <p><b>INSTRUMENTO:</b></p> <p><i>Rúbrica</i></p>
<b>ADAPTACIONES CURRICULARES:</b>				
Especificación de la necesidad educativa		Especificación de la adaptación a ser aplicada		
ELABORADO		REVISADO		APROBADO
Docente:	Coordinadora de área:		Vicerrector:	
Firma:	Firma:		Firma:	

1.- DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTES:		ÁREA: <b>CIENCIAS NATURALES</b>		ASIGNATURA: Ciencias Naturales
AÑO: Séptimo Año EGB		PARALELO: "A" "B"		AÑO LECTIVO: 2019 – 2020
UNIDAD: 2		TEMA 5: <b>SISTEMAS DEL CUERPO HUMANO</b>		TIEMPO PREVISTO: 45 minutos
EJE DEL APRENDIZAJE: Fisiología humana		EJE TRANSVERSAL: Convivencia armónica		
2.- OBJETIVO DE LA CLASE: O.CN.3.4. Analizar la estructura y función de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor, establecer su relación funcional e indagar la estructura y función del sistema reproductor humano, femenino y masculino, relacionándolo con los cambios en el comportamiento de los púberes.				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE PRODUCTIVAS Y SIGNIFICATIVAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADOR DE EVALUACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO
CN.3.2.3. Describir, con apoyo de modelos, la estructura y función de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor y promover su cuidado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recordar las partes del cuerpo humano.</li> <li>Dibujar una silueta del cuerpo humano, escribir las partes del cuerpo humano; decorar y pintar.</li> <li>Leer la información de las páginas 36, 37, 38, 39, 40 y 41 del texto.</li> <li>Reconocer los diferentes sistemas que tiene el cuerpo humano.</li> <li>Escribir la función que cumple cada sistema dentro de nuestro cuerpo: Sistema Respiratorio, Sistema Digestivo, Sistema Circulatorio, Sistema Urogenital</li> <li>Leer con atención el cuento: La poción de la mala vida de Pedro Pablo Sacristán.</li> <li>Dibujar una olla a la izquierda de una hoja.</li> <li>Escribir sus ideas a la derecha de la olla: ¿Qué le pondrías a la olla para comer en estos días?</li> </ul>	<p>Texto del estudiante</p> <p>Cuaderno de trabajo</p> <p>Cuaderno de materia/tareas</p> <p>Útiles escolares</p> <p>Imágenes del tema</p>	ICN.3.5.1. Explica la estructura, función y relación que existe entre el aparato digestivo, respiratorio, excretor, reproductor y los órganos de los sentidos, desde la observación de representaciones analógicas o digitales y modelado de estructuras. (J.3., I.2.)	<p><b>TÉCNICA:</b> <i>Portafolio</i></p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> <i>Rúbrica</i></p>
<b>ADAPTACIONES CURRICULARES:</b>				
Especificación de la necesidad educativa		Especificación de la adaptación a ser aplicada		
ELABORADO		REVISADO		APROBADO
Docente:	Coordinadora de área:		Vicerrector:	
Firma:	Firma:		Firma:	

1.- DATOS INFORMATIVOS				
<b>DOCENTES:</b>		<b>ÁREA:</b> CIENCIAS NATURALES	<b>ASIGNATURA:</b> Ciencias Naturales	
<b>AÑO:</b> Séptimo Año EGB		<b>PARALELO:</b> "A" "B"	<b>AÑO LECTIVO:</b> 2019 – 2020	
<b>UNIDAD:</b> 5		<b>TEMA 6:</b> RECURSOS NATURALES	<b>TIEMPO PREVISTO:</b> 45 minutos	
<b>EJE DEL APRENDIZAJE:</b> Materia y energía		<b>EJE TRANSVERSAL:</b> Convivencia armónica		
<b>2.- OBJETIVO DE LA CLASE:</b> O.CN.3.7. Formular preguntas y dar respuestas sobre las propiedades de la materia, la energía y sus manifestaciones, por medio de la indagación experimental y valorar su aplicación en la vida cotidiana.				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE PRODUCTIVAS Y SIGNIFICATIVAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADOR DE EVALUACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO
CN.3.3.3. Indagar y clasificar la materia en sustancias puras y mezclas, y relacionarlas con los estados físicos de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recordar: ¿Qué es la naturaleza?</li> <li>Responder: ¿Cuáles pueden ser los recursos naturales que proporciona la naturaleza?</li> <li>Leer el documento presentado sobre los recursos naturales y la página 114 del texto del estudiante.</li> <li>Dibujar y colorear 6 recursos renovables y 6 seis recursos no renovables.</li> <li>Dibujar 10 productos y sus fuentes naturales.</li> <li>Dibujar en una hoja o cartulina un árbol utilizando las huellas de tus dedos y escribir una frase para el cuidado de las plantas y los árboles.</li> </ul>	Texto del estudiante Cuaderno de trabajo Cuaderno de materia/tareas Útiles escolares Hojas/cartulinas Imágenes del tema	LCN.3.6.2. Clasifica la materia en sustancias puras y mezclas. Además, reconoce las mezclas homogéneas y heterogéneas desde la manipulación de bebidas tradicionales del país. (J.3., S.2.)	<b>TÉCNICA:</b> <i>Portafolio</i>  <b>INSTRUMENTO:</b> <i>Rúbrica</i>
<b>ADAPTACIONES CURRICULARES:</b>				
<b>Especificación de la necesidad educativa</b>		<b>Especificación de la adaptación a ser aplicada</b>		
<b>ELABORADO</b>		<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
<b>Docente:</b>	<b>Coordinadora de área:</b>		<b>Vicerrector:</b> Lic. Juan Moya	
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>		<b>Firma:</b>	

1.- DATOS INFORMATIVOS				
<b>DOCENTES:</b>		<b>ÁREA: CIENCIAS NATURALES</b>		<b>ASIGNATURA: Ciencias Naturales</b>
<b>AÑO:</b> Séptimo Año EGB		<b>PARALELO:</b> "A" "B"		<b>AÑO LECTIVO:</b> 2019 – 2020
<b>UNIDAD:</b> 3		<b>TEMA 7: ECOSISTEMAS</b>		<b>TIEMPO PREVISTO:</b> 45 minutos
<b>EJE DEL APRENDIZAJE:</b> Ecosistemas		<b>EJE TRANSVERSAL:</b> Convivencia armónica		
<b>2.- OBJETIVO DE LA CLASE:</b> O.CN.3.3. Indagar los ecosistemas, su biodiversidad con sus interrelaciones y adaptaciones, con el fin de valorar la diversidad de los ecosistemas y de las especies y comprender que Ecuador es un país megadiverso.				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE PRODUCTIVAS Y SIGNIFICATIVAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADOR DE EVALUACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO
CN.3.1.9. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las características de los ecosistemas y sus clases, interpretar las interrelaciones de los seres vivos en los ecosistemas y clasificarlos en productores, consumidores y descomponedores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recordar: ¿Qué es la biósfera? ¿Qué es el hábitat?</li> <li>Responder: ¿Qué es un ecosistema?</li> <li>Leer la información de los Ecosistemas y factores inter-específicos.</li> <li>Distinguir en las imágenes a qué ecosistema pertenecen y su característica.</li> <li>Relacionar al nombre del ecosistema que pertenece la imagen y su característica.</li> <li>Realizar la actividad 9 de la página 36 del cuaderno de trabajo.</li> <li>Contestar las preguntas: ¿Qué tipo de relación puede ser igual en la especie humana? ¿Por qué es tan importante vivir en armonía con las especies que nos rodean en nuestro ecosistema?</li> </ul>	<p>Texto del estudiante Cuaderno de trabajo Cuaderno de materia/tareas Útiles escolares Imágenes del tema.</p>	<p>ICN.3.3.1. Examina la dinámica de los ecosistemas en función de sus características, clases, diversidad biológica, adaptación de especies y las interacciones (inter-específicas e intra-específicas), que en ellos se producen. (J.3.)</p>	<p><b>TÉCNICA:</b> <i>Portafolio</i></p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> <i>Rúbrica</i></p>
<b>ADAPTACIONES CURRICULARES:</b>				
<b>Especificación de la necesidad educativa</b>		<b>Especificación de la adaptación a ser aplicada</b>		
<b>ELABORADO</b>		<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
<b>Docente:</b>	<b>Coordinadora de área:</b>	<b>Vicerrector:</b>		
<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Firma:</b>		

1.- DATOS INFORMATIVOS				
DOCENTES:		ÁREA: CIENCIAS NATURALES		ASIGNATURA: Ciencias Naturales
AÑO: Séptimo Año EGB		PARALELO: "A" "B"		AÑO LECTIVO: 2019 – 2020
BLOQUE: 3		TEMA 8: LOS COMPONENTES DE UN ECOSISTEMA		TIEMPO PREVISTO: 45 minutos
EJE DEL APRENDIZAJE: Ecosistemas		EJE TRANSVERSAL: Convivencia armónica		
2.- OBJETIVO DE LA CLASE: O.CN.3.3. Indagar los ecosistemas, su biodiversidad con sus interrelaciones y adaptaciones, con el fin de valorar la diversidad de los ecosistemas y de las especies y comprender que Ecuador es un país megadiverso.				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE PRODUCTIVAS Y SIGNIFICATIVAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADOR DE EVALUACIÓN	TÉCNICA E INSTRUMENTO
<p>CN.3.1.9. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las características de los ecosistemas y sus clases, interpretar las interrelaciones de los seres vivos en los ecosistemas y clasificarlos en productores, consumidores y descomponedores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recordar: ¿Qué son los seres inertes? ¿Qué son los seres vivos? ¿Qué es el hábitat?</li> <li>Responder: ¿Qué son los componente bióticos y abióticos?</li> <li>Leer con atención el texto presentado de los componentes de un ecosistema y las páginas 63, 64 del texto.</li> <li>Observar las imágenes: En la columna de la derecha, enumera todos los componentes inertes y componentes vivos que puedas encontrar en las imágenes presentadas.</li> </ul>	<p>Texto del estudiante Cuaderno de trabajo Cuaderno de materia/tareas Útiles escolares Imágenes del tema.</p>	<p>I.CN.3.3.1. Examina la dinámica de los ecosistemas en función de sus características, clases, diversidad biológica, adaptación de especies y las interacciones (inter-específicas e intra-específicas), que en ellos se producen. (J.3.)</p>	<p><b>TÉCNICA:</b> <i>Portafolio</i></p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> <i>Rúbrica</i></p>
<b>ADAPTACIONES CURRICULARES:</b>				
Especificación de la necesidad educativa		Especificación de la adaptación a ser aplicada		
ELABORADO		REVISADO		APROBADO
Docente:	Coordinadora de área:		Vicerrector:	
Firma:	Firma:		Firma:	
1.- DATOS INFORMATIVOS				

<b>DOCENTES:</b>		<b>ÁREA:</b> CIENCIAS NATURALES	<b>ASIGNATURA:</b> Ciencias Naturales	
<b>AÑO:</b> Séptimo Año EGB		<b>PARALELO:</b> “A” “B”	<b>AÑO LECTIVO:</b> 2019 – 2020	
<b>UNIDAD:</b> 3		<b>TEMA 9: LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA</b>	<b>TIEMPO PREVISTO:</b> 45 minutos	
<b>EJE DEL APRENDIZAJE:</b> Ecosistemas		<b>EJE TRANSVERSAL:</b> Convivencia armónica		
<b>2.- OBJETIVO DE LA CLASE:</b> O.CN.3.3. Indagar los ecosistemas, su biodiversidad con sus interrelaciones y adaptaciones, con el fin de valorar la diversidad de los ecosistemas y de las especies y comprender que Ecuador es un país megadiverso.				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE APRENDIZAJE PRODUCTIVAS Y SIGNIFICATIVAS	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADOR DE EVALUACIÓN	TÈCNICA E INSTRUMENTO
CN.3.1.9. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, las características de los ecosistemas y sus clases, interpretar las interrelaciones de los seres vivos en los ecosistemas y clasificarlos en productores, consumidores y descomponedores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recordar: ¿Qué es la biodiversidad?</li> <li>Describir: ¿Qué especies endémicas (propias de su región) de flora y fauna conoce?</li> <li>Leer y analizar el siguiente contenido sobre la Diversidad Biológica en el Ecuador. Dar lectura el siguiente texto sobre “Animales invertebrados y sus características” Clasificar los animales invertebrados por su alimentación. Clasificar e identificar los grupos de invertebrados.</li> <li>Dibujar y colorear 10 animales invertebrados, indistintamente.</li> <li>Colocar el nombre del animal dibujado y coloreado en el grupo de invertebrados que pertenece, en la tabla presentada.</li> <li>Diseñar una artesanía en la que muestre la diversidad cultural y biológica de nuestro país.</li> </ul>	<p>Texto del estudiante</p> <p>Cuaderno de trabajo</p> <p>Cuaderno de materia/tareas</p> <p>Útiles escolares</p> <p>Imágenes del tema.</p>	CN.3.1.10. Indagar, con uso de las TIC y otros recursos, la diversidad biológica de los ecosistemas de Ecuador e identificar la flora y fauna representativas de los ecosistemas naturales de la localidad.	<p><b>TÈCNICA:</b> <i>Portafolio</i></p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> <i>Rúbrica</i></p>
<b>ADAPTACIONES CURRICULARES:</b>				
<b>Especificación de la necesidad educativa</b>		<b>Especificación de la adaptación a ser aplicada</b>		
<b>ELABORADO</b>		<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>
<b>Docente:</b>	<b>Coordinadora de área:</b>		<b>Vicerrector:</b>	