



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA  
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ENFOQUE EN FORMACIÓN  
MEDIADA EN PEDAGOGÍA**

**TEMA:**

---

**ESTRATEGIAS ACTIVAS EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS  
NATURALES PARA LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO AÑO, DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA “VELASCO IBARRA”.**

---

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Educación  
con enfoque en formación mediada en Pedagogía

**Autora**

Viera Muñoz Fernanda Maribel

**Tutora** Dra. Becerra García Eulalia Beatriz Mg.

AMBATO – ECUADOR

2022

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,  
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Fernanda Maribel Viera Muñoz, declaro ser autora del Trabajo de Investigación con el nombre “ ESTRATEGIAS ACTIVAS EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES PARA LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO AÑO, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “VELASCO IBARRA”, como requisito para optar al grado de MAGISTER EN EDUCACIÓN ENFOQUE EN FORMACIÓN MEDIADA – PEDAGOGÍA y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 31 días del mes de enero del 2022, firmo conforme:

Autor: Fernanda Maribel Viera Muñoz

Firma: 

Número de Cédula: 0502972169

Dirección: Cotopaxi, Latacunga, Ignacio Flores, Tiobamba.

Correo Electrónico: fernandita.vm@hotmail.com

Teléfono: 0983347335

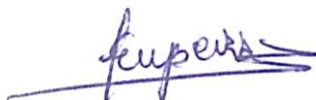
## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “ESTRATEGIAS ACTIVAS EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES PARA LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO AÑO, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “VELASCO IBARRA” presentado por Fernanda Maribel Viera Muñoz, para optar por el Título de MAGISTER EN EDUCACIÓN ENFOQUE EN FORMACIÓN MEDIADA – PEDAGOGÍA.

### CERTIFICO

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

Ambato, 31 de enero del 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'fupera', with a horizontal line underneath it.

Dra. Eulalia Beatriz Becerra García, Mg

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de MAGISTER EN EDUCACIÓN ENFOQUE EN FORMACIÓN MEDIADA – PEDAGOGÍA, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 31 de enero 2022



Fernanda Maribel Viera Muñoz  
C.I. 0502972169

## APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: ESTRATEGIAS ACTIVAS EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES PARA LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO AÑO, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “VELASCO IBARRA”, previo a la obtención del Título de MAGISTER EN EDUCACIÓN ENFOQUE EN FORMACIÓN MEDIADA – PEDAGOGÍA, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 16 de febrero de 2022



Mg. Heredia Gálvez Sonia  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Mg. Yaguana Zurita Paulina Cristina  
VOCAL



Mg. Becerra García Eulalia Beatriz  
VOCAL

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación con todo mi corazón a mi esposo Vladimir Carrera, a mis hijos Christopher y Angelita, por su apoyo, comprensión y por ser mi motivación e inspiración a seguir preparándome profesionalmente y ser ejemplo de perseverancia, constancia y responsabilidad, a mis padres Mercedes y Fernando, por sus palabras de aliento y por creer en mi capacidad para seguir adelante y llegar a cumplir mis anhelos de triunfo en cada momento de mi vida.

Fernanda

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi padre celestial Dios, por la fe y la esperanza de días mejores, a mi esposo Vladimir y a mis hijos Christopher y Angelita, por todo el apoyo moral y económico, a la Universidad Tecnológica Indoamérica por brindarme la gran oportunidad de superación con la obtención de mi título de cuarto nivel, a sus catedráticos que impartieron en mí, conocimientos útiles, actuales y científicos que los pondré en práctica en mi labor docente, y de manera especial a la Mg. Eulalia Beatriz Becerra García por ser mi guía e impartir su sabia experiencia y conocimientos en la elaboración exitosa del trabajo de titulación.

Fernanda

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN PARA EL REPOSITORIO DIGITAL.....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO .....	vii
INTRODUCCIÓN .....	1
Objeto de estudio.....	7
Objetivos .....	8
Objetivo general .....	8
Objetivos específicos: .....	8
CAPÍTULO I.....	9
MARCO TEÓRICO.....	9
Antecedentes de la investigación (estado del arte).....	9



La enseñanza.....	14
Teorías y concepciones que sustentan el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales .....	15
Las herramientas pedagógicas y estrategias didácticas .....	19
Didáctica de las Ciencias Naturales.....	19
Las estrategias metodológicas activas .....	20
Importancia de las Estrategias Metodológicas activas .....	21
El laboratorio virtual como estrategia activa en la enseñanza de Ciencias Naturales .....	21
Las estrategias activas y participativas .....	23
Las estrategias.....	24
CAPÍTULO II .....	25
DISEÑO METODOLÓGICO.....	25
Enfoque y diseño de la investigación .....	25
Descripción de la muestra y el contexto de la investigación.....	26
Proceso de recolección de los datos .....	27
Operacionalización de Variables.....	29
Análisis de los resultados .....	31
CAPÍTULO III .....	54
PRODUCTO .....	54
CONCLUSIONES .....	84
RECOMENDACIONES .....	85
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA .....	86
ANEXOS .....	93

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población y muestra .....	26
Tabla 2 Variable Independiente .....	29
Tabla 3 Variable Dependiente.....	30
Tabla 4 Creatividad del docente y motivación a los estudiantes .....	31
Tabla 5 Participación activa del discente .....	32
Tabla 6 Generación de confianza en los discentes.....	32
Tabla 7 Atención a las necesidades individuales .....	33
Tabla 8 Utilización de estrategias motivacionales .....	34
Tabla 9 Implementación de retroalimentación positiva .....	34
Tabla 10 Utilización de laboratorios .....	35
Tabla 11 Utilización de las TIC .....	35
Tabla 12 Repositorio de recursos didácticos digitales .....	36
Tabla 13 Utilización estrategias didácticas .....	37
Tabla 14 Estrategias didácticas más utilizadas .....	38
Tabla 15 Recurso didáctico más utilizado .....	38
Tabla 16 Valoración del aprendizaje.....	39
Tabla 17. Proceso de enseñanza de Ciencias Naturales es creativo y motivador .	39
Tabla 18 Participación activa del discente .....	40
Tabla 19 Generación de confianza en los discentes.....	41
. Tabla 20 Atención a las necesidades individuales .....	41
Tabla 21 Utilización de estrategias motivacionales .....	42

Tabla 22 Implementación de retroalimentación positiva .....	42
Tabla 23 Uso de laboratorio.....	43
Tabla 24 Utilización de las TIC .....	43
Tabla 25 Presencia de laboratorio virtual.....	44
Tabla 26 Utilización de estrategias didácticas .....	44
Tabla 27 Estrategias didácticas más utilizadas .....	45
Tabla 28 Recursos didáctica más utilizados .....	45
Tabla 29 Valoración del aprendizaje.....	46
Tabla 30 Profesor creativo y motivador.....	46
Tabla 31 Participación activa del discente .....	47
Tabla 32 Siente confianza en la clase .....	48
Tabla 33 Atención a las necesidades individuales .....	48
Tabla 34. Motivación por la clase .....	49
Tabla 35 Implementación de refuerzos .....	50
Tabla 36 Presencia de laboratorio .....	50
Tabla 37 Utilización de las TIC .....	51
Tabla 38 Orientación de uso de recursos digitales.....	51
Tabla 39 Recurso didáctico utilizado en clase .....	52
Tabla 40 Evaluación del aprendizaje .....	52

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Representación gráfica del procedimiento vínculo con la vida .....	57
Gráfico 2. Representación gráfica del procedimiento vínculo con el contexto .....	63
Gráfico 3. Representación gráfica del procedimiento TIC .....	66
Gráfico 6. Representación gráfica del procedimiento uso del repositorio digital.....	74
Gráfico 7. Representación gráfica del procedimiento Transposición autónoma .....	75
Gráfico 8. Representación gráfica del procedimiento dibujo mi pensamiento .....	77

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN ENFOQUE EN FORMACIÓN MEDIADA**  
**PEDAGOGÍA**

**TEMA: ESTRATEGIAS ACTIVAS EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES PARA LOS ESTUDIANTES DEL OCTAVO AÑO, DE LA UNIDAD EDUCATIVA “VELASCO IBARRA”**

**AUTOR:** Fernanda Maribel Viera Muñoz

**TUTOR:** Mg. Eulalia Beatriz Becerra García

**RESUMEN EJECUTIVO**

La investigación que se realiza asume como problema ¿Cómo mejorar en el proceso de enseñanza del área de Ciencias Naturales en los estudiantes de octavo año paralelo “A” de la Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra”? y plantea como objetivo general: Diseñar estrategias metodológicas activas para mejorar el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales”. La metodología del trabajo de la investigación estuvo sustentada en el enfoque cuantitativo, un diseño no experimental, y una investigación de tipo transeccional o transversal, se utilizan métodos, teóricos, empírico, estadísticos y la técnica de la encuesta y el cuestionario para la recolección de datos. El estudio teórico realizado permitió encontrar los antecedentes y referente epistémicos esenciales relativos al proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales, las teorías que lo sustentan y las características esenciales de las estrategias metodológicas activas que sirvieron de punto de partida para realizar el estudio de campo y diseñar la propuesta de solución al problema de investigación. El diagnóstico del proceso de enseñanza del área de Ciencias devela resultados que permiten evidenciar la necesidad de renovar las estrategias metodológicas activas en la enseñanza de Ciencias Naturales a partir de la diversificación del uso de técnicas y procedimientos esenciales e imprescindibles en el proceso de enseñanza – aprendizaje, en la cual los recursos tecnológicos adquieran una mayor significación. Las estrategias metodológicas activas para mejorar el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales en octavo año de la unidad educativa “Dr. José María Velasco Ibarra” fueron diseñadas y validadas mediante el método de usuarios, los cuales ratifican su validez, pertinencia, viabilidad y transferibilidad para la solución del problema que da origen a la presente investigación considerándola una propuesta muy buena.

**DESCRIPTORES:** Ciencias Naturales, estrategias metodológicas activas, proceso de enseñanza aprendizaje.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
DIRECCIÓN DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN ENFOQUE EN FORMACIÓN MEDIADA –  
PEDAGOGÍA**

**THEME: ACTIVE STRATEGIES IN THE TEACHING OF NATURAL SCIENCES FOR THE STUDENTS OF THE EIGHTH YEAR, OF THE EDUCATIONAL UNIT "VELASCO IBARRA"**

**AUTHOR:** Fernanda Maribel Viera Muñoz

**TUTOR:** Mg. Eulalia Beatriz Becerra García

**ABSTRACT**

How to improve the teaching process of Science in the eighth-year students at "Dr. José María Velasco Ibarra" Primary School? This research aims to propose active methodological strategies to improve the teaching process of Science. It was used a quantitative approach, a non-experimental design, and a transversal type of research, using theoretical, empirical, and statistical methods. For the data collection, it was applied a survey and a questionnaire. The theoretical study permitted this research to find the background and essential epistemic references related to the teaching-learning process of Sciences, the theories that support it, and important characteristics of active methodological strategies that were used as a starting point to carry out the field study and design the proposed solution to the problem. The results showed that the way how Science was taught needs to be changed. Active methodological strategies in teaching Sciences need to be based on the diversification of the use of essential, accurate techniques and procedures in the teaching-learning process, in which technological resources acquire a greater significance. These active methodological strategies were designed and validated through the method of users, which ratifies its validity, pertinence, viability, and transferability for the solution of the problem.

**KEYWORDS:** active methodological strategies, science, teaching, and learning

# INTRODUCCIÓN

## **Importancia y actualidad**

El presente trabajo de investigación se desarrolla tomando en cuenta las líneas de investigación propuestas por la Universidad Indoamericana: “Praxis pedagógica” con sus respectiva sublínea “Aprendizaje”, el proceso educativo debe estar en constante innovación, el docente debe aplicar las mejores estrategias activas, que desarrollen aprendizajes significativos y funcionales, habilidades científicas y cognitivas, utilizar técnicas e instrumentos de evaluación adecuados, con un enfoque constructivista, crítico y reflexivo, adaptar sus enseñanzas a los diversos ritmos de aprendizaje y de acuerdo al contexto en el que se encuentre.

La Constitución de la República del Ecuador (2008) en su artículo 26 menciona qué:

La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado y en el artículo 343 establece “un sistema nacional de educación que tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura”. (p. 49)

Es decir, el estudiante es quién aprende y desarrolla conocimientos y habilidades.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural en el artículo 2, literal w):

Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada y articulada en todo el proceso educativo de sus sistemas, niveles y subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción de la de educando como el centro del proceso educativo con una flexibilidad y propiedad de contenidos, proceso de metodologías que se adapten a sus necesidades y realidades fundamentales. Promueve condiciones adecuadas de respeto, tolerancia y efecto que generen un clima escolar propicio en el proceso de aprendizaje. (p.52)

Además, la Ley Orgánica de Educación Intercultural en el artículo 22, literal c), menciona como competencia de la Autoridad Educativa Nacional:

Formular e implementar las políticas educativas, el currículo nacional obligatorio en todos los niveles y modalidades y los estándares de calidad de la provisión educativa, de conformidad con los principios y fines de la presente ley en armonía con los objetivos del Régimen de Desarrollo y Plan Nacional de Desarrollo, las definiciones constitucionales del Sistema de Inclusión y Equidad en concordancia con las otras instancias definidas en esta Ley. (p.71)

Art. 42 Nivel de educación general básica- La educación general básica desarrolla capacidades, habilidades, destrezas y competencias de los niños y adolescentes desde los 5 años de edad en adelante para participar en forma crítica responsable y solidaria en la vida ciudadana y continuar los estudios de bachillerato. La educación general básica está compuesta por 10 años de atención obligatoria en los que se refuerzan amplían y profundizan las capacidades y competencias adquiridas en las etapas anteriores y se introducen las disciplinas básicas garantizando su diversidad cultural y lingüística. (p. 82)

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible Plantea 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económicas, sociales y ambientales, de entre ellos el objetivo 4 menciona “Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos”. (sp)

En el plan Nacional de Desarrollo, 2017-2021, objetivo 1 menciona:

“Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas” en este sentido es importante la inclusión dentro del proceso educativo reconocer que los estudiantes son únicos y aprendan en forma diferente, incluirlos en los proyectos que presten atención y sean de desarrollo social y personal”. (sp).



El objetivo 3 del Plan Nacional de Desarrollo establece:

“Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones” es importante concientizar y concienciar el desarrollo integral del individuo y la enseñanza para cuidar y vivir en armonía con nuestra madre Tierra y dejar un planeta digno y saludable para las demás generaciones”. (sp)

Se han considerado las siguientes investigaciones publicadas en repositorios digitales o revistas científicas que analizan las implicaciones en el proceso de enseñanza a nivel conceptual e investigativos, que pretenden detallar la metodología aplicada en las Ciencias Naturales.

El plan decenal de Educación 2016-2025 se proyecta que, en el 2025, el Ecuador tiene uno de los mejores sistemas educativos de América Latina, garantiza el acceso permanencia y culminación de estudios con una gestión participativa eficiente y eficaz.

Esta investigación es de gran importancia porque como aporte práctico, ayudará a fortalecer el proceso de enseñanza con la aplicación de estrategias metodológicas activas en el área de Ciencias Naturales, los y las docentes deben cambiar sus prácticas tradicionales y reemplazarlas por aquellas que permiten que la enseñanza sea contextualizada a los problemas o situaciones del medio que lo rodea, las estrategias metodológicas activas deben encaminarse a la resolución de situaciones de cotidianidad, siendo el centro de atención el estudiante, incentivando su autonomía y el desarrollo de habilidades científicas como la observación, la exploración y la experimentación.

Es necesario señalar la factibilidad de esta investigación, por qué se cuenta con recursos humanos, materiales bibliográficos y el apoyo de las autoridades docentes y estudiantes de la Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra” que permitió el desarrollo exitoso de la investigación.

La investigación es de interés social porque tiene un aporte teórico de conceptualización de estrategias metodológicas activas en el área de Ciencias Naturales, en la cual el conocimiento no es una posición del docente que debe ser transmitida a los estudiantes, sino el resultado de un proceso de trabajo entre

estudiantes y docentes que participan activamente en el proceso cognitivo, utilizando materiales del medio natural y haciendo uso de las Tic en la educación.

La utilidad práctica radica en que los docentes del área de Ciencias Naturales de la Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra” desconocen de las estrategias metodológicas activas en la enseñanza, con esta investigación el rol del docente se expande más allá de la exposición de contenidos, la función principal del docente es crear la situación de aprendizaje que permita que los estudiantes desarrollen habilidades investigativas, innovadoras, creativas, que busquen materiales, localicen fuentes de información y aprendan a trabajar de manera individual y colectiva, en interacción social.

A nivel mundial se vienen generando problemáticas ambientales ejercitadas por la falta de conciencia en el cuidado del medio ambiente que tiene el ser humano, por ello nace el interés de investigar y crear conciencia, a través del proceso educativo, del cuidado a nuestro planeta, siendo aquí donde la didáctica cobra relevancia dentro de las Ciencias Naturales, de forma que los docentes partan de un conocimiento más profundo y los estudiantes de la educación básica de un aprendizaje que les permita interactuar con la naturaleza, creando saberes con una sólida cultura científica, actitudes y habilidades relacionadas al medio ambiente que permitan crear conciencia y armonía con la naturaleza. (Prieto y Sánchez , 2017)

Un estudio realizado en Venezuela con la finalidad de describir las estrategias de integración para la enseñanza en el área de Ciencias Naturales, aplicada por los docentes de la U.E “Anexo la Honda” del municipio Libertador, del estado Carabobo, empleó la metodología descriptiva basada en un diseño de campo experimental, la que estuvo conformada por 11 docentes que laboran en la área de Matemática y Ciencias Naturales, para la recolección de datos se aplicó un cuestionario tipo encuesta; en el análisis e interpretación de resultados se realizó un estudio estadístico a cada ítem. Los resultados obtenidos presentan que los estudiantes son capaces de dominar los contenidos con las actividades que se realizan a otras áreas de conocimiento y la vida cotidiana. (Villamizar, 2014)

El estudio realizado por Jiménez y Waba (2003), publicado en la Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado - España, menciona los

inconvenientes en los docentes de Ciencias Naturales de la Educación Secundaria, con el objetivo de aplicar estrategias que impliquen que un docente sea reflexivo y continuo, que esté preparado a cambiar y adecuar su conducta a las creaciones del método educativo. Señala que la problemática de estudio está relacionada en las prácticas docentes para proporcionar el diseño de propuestas y estrategias que permitan mejorar el conocimiento del profesorado. Esta investigación nos enseña que el docente debe estar preparado a cambios, a investigar y formarse de manera permanente y actualizada para formar educandos capaces, críticos e investigativos.

En Argentina Bermúdez y de Longhi (2008) realizan una investigación orientada a desarrollar las destrezas pedagógicas innovadoras para la enseñanza de Ciencias Naturales en la escuela, tomando en cuenta opiniones en torno al cambio educativo en la cooperación docente, esta investigación busca beneficiar el modelo de formación docente, qué efectúen métodos renovadores para que las clases sean activas y no fastidiosas. Este proyecto plantea una estrategia de innovación como estrategia didáctica inspirada en la investigación para los docentes de ciencias.

En Venezuela Barrio, Reyes y Muñoz (2009) en la investigación denominada “Desarrollo de competencias a través de proyectos” se basa en determinar el efecto de una estrategia de aprendizaje basada en proyectos de investigación, sobre el desarrollo de competencias declarativas actitudes y procedimientos en los estudiantes de Biología del noveno grado de Educación Básica. El diseño de investigación utilizado fue cuasi experimental, con pre y post observación a dos grupos, La muestra estaba conformada por dos sesiones de estudiantes, como resultados se comprobó la efectividad de la estrategia basada en proyectos de investigación.

Un estudio realizado en Ecuador con los factores que dificultan el desarrollo de habilidades y destrezas en el área de Ciencias Naturales presenta que es la inadecuada aplicación de estrategias de aprendizaje durante el desarrollo de la clase, pues dificulta el aprendizaje significativo y funcional que conlleva a la formación integral del individuo. Se aplicó la metodología de tipo descriptiva- propositiva y para la recolección de datos se aplicaron técnicas como la observación, la encuesta, la entrevista e instrumentos como el cuestionario y la lista de cotejo. Como resultado de este trabajo se creó la guía “Me divierto con la Ciencia”, que tiene la finalidad de

proporcionar a los docentes un manual de trabajo en el aula que facilite el aprendizaje para predisponer la atención del estudiante y mejorar la comprensión de los contenidos planteados que se trabaja en cada actividad. (Bune, 2016)

El trabajo investigativo desarrollado por Barahona (2018) con el tema: “Estrategias metodológicas activas en el proceso de enseñanza - aprendizaje de Ciencias Naturales para los estudiantes de octavo EGB de la Unidad Educativa Católica “Mariana Negrete” de la Universidad Central del Ecuador, considera las estrategias activas como fundamentales dentro del proceso de enseñanza aprendizaje ya que permiten que el estudiante sea protagonista de su aprendizaje y forme parte en la construcción de una sociedad activa, y se motiven a experimentar y aprender desde un enfoque investigativo y práctico.

El proyecto desarrollado por Ramos (2019), con el tema: “Guía metodológica para el desarrollo del aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de la Universidad Técnica Indoamérica tiene, como objetivo mejorar el aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del quinto año de educación básica de la escuela “Aurora Estrada de Ramírez” considerando que el bajo rendimiento académico radica en cómo mejorar el aprendizaje de Ciencias Naturales. Se implementó una investigación de tipo cuali- cuantitativa la cual se analizó mediante la operacionalización de las variables, dando como resultado que los docentes desconocían metodologías para desarrollar aprendizajes significativos en esta área de estudio.

Las investigaciones mencionadas aportan datos importantes para el desarrollo de la presente investigación, cada una desde un enfoque particular, que orienta hacia una perspectiva que permita cumplir los objetivos planteados y resolver la problemática que se presenta.

### **Planteamiento del problema**

¿Cómo mejorar en el proceso de enseñanza del área de Ciencias Naturales en los estudiantes de octavo EGB, de la Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra, en el año lectivo 2021 - 2022?

## **Objeto de estudio**

Proceso de enseñanza de Ciencias Naturales en los estudiantes del octavo EGB, de la unidad educativa “Dr. José María Velasco Ibarra”.

## **Campo de acción**

Estrategias metodológicas activas en el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales

## **Preguntas científicas**

¿Cuáles son los antecedentes teóricos del proceso de enseñanza de Ciencias Naturales?

¿Cuál es el estado actual del proceso de enseñanza de Ciencias Naturales del octavo EGB de la Unidad Educativa “Dr. José María Ibarra”?

¿Cómo mejorar el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales del octavo EGB de la Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra”?

¿Cómo validar las estrategias metodológicas activas propuestas para mejorar el proceso de enseñanza del área de Ciencias Naturales del octavo EGB de la Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra”?

## **Destinatarios del Proyecto**

Los principales beneficiados directos: docentes y estudiantes del octavo EGB de la Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra” porque se fomentará el desarrollo de la curiosidad y el fortalecimiento de habilidades científicas, haciendo uso apropiado de la tecnología para la indagación, la investigación y la resolución de problemas relacionados a la salud y al ambiente, aspectos que hoy presentan deficiencias que afectan la calidad de la enseñanza de las Ciencias Naturales y el aprendizaje de los estudiantes.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Diseñar estrategias metodológicas activas para mejorar el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales en los estudiantes de octavo de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra” en el año lectivo 2021 – 2022.

### **Objetivos específicos:**

- Fundamentar los antecedentes teóricos del proceso de enseñanza del área de Ciencias Naturales.
- Diagnosticar el proceso actual de la enseñanza del área de Ciencias Naturales del octavo EGB de la Unidad Educativa “Dr. José María Ibarra”.
- Diseñar estrategias metodológicas activas para mejorar el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales en octavo EGB de la unidad educativa “Dr. José María Velasco Ibarra”.
- Validar las estrategias metodológicas activas para mejorar el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales en octavo EGB de la unidad educativa “Dr. José María Velasco Ibarra” por medio de usuarios.

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes de la investigación (estado del arte)**

La revisión bibliográfica referente al tema objeto de estudio permite develar un conjunto de investigaciones que realizan aportaciones al tema objeto de estudio, las cuales se consideran como antecedentes de la presente investigación, entre las cuales ocupa un lugar significativo el trabajo de Torres y Estrada (2009) “La enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental a las instituciones educativas oficiales del departamento de Nariño Colombia” y adelantado por GIDEP Categoría “C” CONCIENCIA, a lo largo de los años 2007 y 2008, el cual surge de una preocupación por reconocer la realidad de la vida en la escuela desde el significado y el sentido que le otorgan profesores y estudiantes a la enseñanza, aprendizaje y construcción de conocimientos en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

En el mismo se plantea una experiencia que llevó a determinar ¿Qué piensan? ¿Que escriben en sus planes de área? y ¿Qué hacen en los procesos didácticos de pensamiento y acción de profesores y estudiantes? como punto de partida para emprender una acción colectiva de cambio e innovación, desde una concepción metodológica de investigación acción flexible para develar las concepciones y acciones que determinan la forma de acceder al conocimiento de aprender y enseñar en la escuela. Investigación que resulta significativa para los fines de la presente.

De acuerdo con Amalfy (2015) en el trabajo “Los Mini-Proyectos en Ciencias Naturales: una apuesta al fortalecimiento de competencias científicas en los estudiantes del Séptimo del Instituto Tecnológico Salesiano Eloy Valenzuela de Colombia”, los mini proyectos se definen como pequeñas tareas que representan situaciones novedosas dentro de las cuales se deben obtener resultados prácticos, mediante unos objetivos claros y la aplicación de conceptos para el desarrollo de aprendizajes significativos en un tiempo estimado.

El objetivo de esta investigación fue caracterizar los mini proyectos como estrategias didácticas en el fortalecimiento de competencias científicas en los estudiantes de séptimo grado del Instituto Tecnológico Salesiano Eloy Valenzuela. El carácter investigativo de las ciencias y las estrategias utilizadas para el alcanzar los objetivos de la misma llevaron a proponer un proceso de investigación-acción desarrollando una investigación de campo con base en un diagnóstico, un diario de campo, encuestas y una compilación de mini proyectos para ser desarrollados en el aula como estrategias didácticas para una educación pertinente y de calidad.

Las referidas experiencias de aula aportaron que los estudiantes que estuvieron en contacto con la estrategia se mostraron más participativos, más creativos y más sorprendidos por los ciclos biogeoquímicos y las consecuencias que estos conllevan en la naturaleza, lo que le permite afirmar, según las evidencias extraídas del trabajo de campo, que el interés por las Ciencias Naturales es alto, pero faltan estrategias que motiven el interés de los estudiantes por los procesos de aula, y los mini proyectos caracterizados y adaptados de manera pertinente son una excelente guía de aprendizaje y pudieran convertirse en estrategia metodológica de la enseñanza.

Los autores Greca y Jerez (2017), en la “Propuesta para la enseñanza de Ciencias Naturales en la educación primaria en un aula inclusiva”, presentan una propuesta didáctica basada en la metodología de la indagación. La propuesta diseñada con las adaptaciones correspondientes para atender cada caso especial fue implementada en una clase de tercero de primaria con 26 niños, 5 de ellos con necesidades educativas especiales (NEE). Los resultados muestran la viabilidad y beneficios del uso de la indagación: todos los niños, incluyendo aquellos que no superaron los objetivos



planteados, estableciendo un alto grado de motivación y compromiso, aunque surgieron dificultades relacionadas con la dinámica de trabajo grupal.

Por otra parte Wati, (2019) aporta los resultados de la investigación “Enseñanza de las Ciencias Naturales mediante el modelo de ciencia escolar en el colegio Técnico “José Félix Restrepo” IED Grado Cuarto. Tesis Universidad Santo Tomás- Educación Abierta y a Distancia Maestría en Didáctica Facultad de Educación Bogotá Colombia”, trabajo realizado mediante una investigación de tipo cualitativa, con un enfoque hermenéutico interpretativo, lo cual permitió la reflexión permanente de la investigadora y la implicación de esta en las acciones y en la mejora de su práctica docente.

En ella se aborda el mejoramiento de la enseñanza de Ciencias Naturales mediante el modelo de ciencias escolares, es decir acercar a los estudiantes a las ciencias transponiendo el conocimiento científico al conocimiento cotidiano. Se diseñó e implementó una estrategia didáctica basada en el concepto de “la materia y sus transformaciones” llamada Con-Ciencia donde los estudiantes a partir de experiencias significativas construyen su aprendizaje, reajustando la información que ya poseen en la nueva información, de una forma, cómo lo refiere David Ausubel en su teoría de aprendizaje significativo.

Otros investigadores como Orizaba et al (sf.) en el Proyecto “Enseñando Ciencias Naturales en sexto grado de Educación Primaria con la asistencia de proyectos científicos, tecnológicos y ciudadanos de investigación estudiantil” realiza un estudio educativo de caso acerca de la experiencia docente enseñando Ciencias Naturales en sexto grado de educación primaria por medio de la existencia de proyectos de investigación estudiantil en México. El propósito de la propuesta fue que el alumnado, además de abordar los contenidos y actividades del currículo oficial, realizarán, como estrategia paralela o de cierre de bloque de contenidos, proyectos de investigación estudiantil por equipo, con la conformación de un banco de posibles proyectos, diseñando planes y/o guías de trabajo, buscando, seleccionando, registrando y organizando información en diversas fuentes, colaborando entre sí, escribiendo informes, comunicando resultados al resto de las clases, participando activa y democráticamente, realizando autoevaluación y coevaluación.

En el contexto ecuatoriano es significativo el trabajo realizado por los autores Nono, (2008) en la investigación “Estrategias metodológicas para el desarrollo del aprendizaje basado en problemas en asignatura de Ciencias Naturales del octavo año Educación Básica del cantón Putumayo. Ecuador. Ambato”, el cual se orienta a perfeccionar la preparación metodológica de los docentes para una mejor interacción didáctica con los estudiantes.

La propuesta demuestra que el aprendizaje de Ciencias Naturales no debe fundamentarse solo en el texto y su desarrollo dentro del aula, sin vínculos con el medio ambiente. Para su desarrollo se empleó el enfoque cuali cuantitativo, con métodos de los niveles teórico y empírico del conocimiento, las técnicas empleadas fueron la encuesta y la entrevista. La estrategia metodológica abarcó todas las unidades y temas del Programa de Ciencias Naturales e incluyó más de 40 problemas de aprendizaje, cómo recomendaciones para su aplicación e indicadores de resultado a alcanzar. La enseñanza problémica o por problemas podría argumentarse como una estrategia metodológica activa de mucha importancia para las Ciencias Naturales, dada la constante interacción de los estudiantes con el contexto natural.

Otros autores como Wati, (2019) realiza un estudio titulado “Estrategias didácticas innovadoras en la enseñanza de Ciencias Naturales Ecuador”, basado en la recolección pudieron verificar que las instituciones educativas se encuentran escasas de estrategias metodológicas para impartir los conocimientos en la asignatura de Ciencias Naturales, y esto se debe a diferentes motivos, entre ellos la falta de capacitación y la falta de conocimiento de los docentes hacia esa materia. Sostienen que las estrategias metodológicas son recursos que utilizan los maestros como una manera de facilitar el aprendizaje en los alumnos, fomentando el trabajo en equipo, desarrollando las habilidades y destrezas por medio de la motivación, lo cual es importante para un aprendizaje más eficaz y hace de la enseñanza una actividad atractiva para el estudiante.

En esa misma dirección Vallejo, Vélez y Moya, (2020) aportan con una investigación sobre los recursos didácticos virtuales en proyectos de Ciencias Naturales en un periodo de confinamiento por el covid-19. La investigación tiene por objetivo analizar los recursos didácticos visuales planificados para el abordaje de

proyectos educativos de Ciencias Naturales, desarrollándose un trabajo de tipo descriptivo no experimental, cuyos resultados se abordaron desde las áreas: Recursos didácticos audiovisuales en redes sociales, aulas virtuales, método de aprendizaje, plataformas de Ciencias Naturales. Los recursos didácticos virtuales proyectados por los docentes para ser implementados en el proyecto educativo de Ciencias Naturales son idóneos para promover un aprendizaje significativo en los estudiantes, sin embargo, sostienen que es necesario contar con un proceso de capacitación para profesores y estudiantes.

El trabajo de Garcés et al, (2020) titulado: “Enseñanza de Ciencias Naturales para la iniciación del método científico en educación infantil, parte de considerar que la asignatura de Ciencias Naturales no es considerada una oportunidad para generar descubrimiento a partir del mundo natural del niño, es por esa razón que se llevó a cabo la investigación que tuvo como objetivo analizar la enseñanza de Ciencias Naturales para la iniciación del método científico. La investigación fue de tipo descriptiva. Se realizó la aplicación de una encuesta para los docentes y una ficha de observación de conocimientos para los niños de 5 a 6 años, misma que estuvo estructurada por destrezas indispensables orientadas a la asignatura de Ciencias Naturales propuesta en el Currículo de Educación General Básica Preparatoria, y fue validada por especialistas con formación en Educación Infantil. Luego de analizar los resultados, se determinó que los docentes manejan una enseñanza básica de los contenidos de la asignatura sin explotar todo el potencial que el niño tiene para descubrir su mundo, tomando como recurso el método científico. Se aporta una guía de animación a la enseñanza de Ciencias Naturales para la iniciación del método científico, que fue presentada para uso de los docentes.

La investigadora Zaruma, (2021) aporta resultados relativos al Aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales. Una propuesta pedagógica desde el aprendizaje basado en proyectos. Trabajo que tuvo como objetivo proponer la utilización de la metodología aprendizaje basado en proyectos para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales de los estudiantes de octavo año de Educación General Básica en la Unidad Educativa Bilingüe Academia Militar del Valle, mediante una propuesta pedagógica desde un enfoque del Aprendizaje Basado en Proyecto.

La investigación se basó en una metodología cuali-cuantitativa, además se utilizaron encuestas que fueron aplicadas a docentes y estudiantes de la institución, quiénes coinciden en la necesidad de utilizar nuevas metodologías para el proceso de enseñanza-aprendizaje. La aplicación del Aprendizaje basado en proyectos, permite involucrar a los alumnos en el proyecto, mantener el ritmo del aprendizaje, desarrollar capacidades de evaluación en los estudiantes, gestionar los roles rotatorios, así como un aprendizaje significativo, metodología que adquiere hoy una especial significación en el contexto de la Educación Básica ecuatoriana.

Todos los trabajos referenciados son de mucha importancia para la presente investigación en tanto aportan elementos significativos que serán tomados en consideración en la toma de decisión con respecto a la propuesta de transformación de la realidad.

## **Desarrollo teórico del objeto y campo**

### **La enseñanza**

La enseñanza “Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia” Navarro (2004, p, 3). No obstante, “La enseñanza es comunicación en la medida en que responde a un proceso estructurado, en el que se produce intercambio de información (mensaje entre profesor y alumno” (Sarmiento, 2007, p, 94). Por consiguiente, la enseñanza adquiere todo su sentido didáctico a partir de su vinculación al aprendizaje; que no está confirmada al aula ni ocurre solo por la interacción simultánea de dos personas, “La esencia de la enseñanza está en la transmisión de información mediante la comunicación directa o apoyada en la utilización de medios auxiliares, de mayor o menor grado de complejidad y costo”. (Sánchez et, al 2019, p.1)

“El proceso de enseñanza consiste fundamentalmente en un conjunto de transformación sistemática de los fenómenos en general, sometidos éstos a una serie de cambios graduales cuyas etapas se producen y suceden en orden ascendente” (Madelin et al, 2019, p, 2). Tomando estas consideraciones se puede entender que la enseñanza es un proceso de transmisión de conocimientos y habilidades, en el cual el

docente se apoya de diversos métodos, técnicas y recursos que logran favorecer el proceso de construcción del conocimiento en el estudiante. De igual manera hay que destacar que el docente es quién dirige este proceso de manera continua, tomando en cuenta los cambios graduales y etapas del estudiante.

De igual manera Gómez y Rodríguez (2014, p, 309) manifiestan que:

“El profesor debe orientar y guiar al alumno en su proceso de aprendizaje debe enseñar además de conocimientos y destrezas - herramientas y habilidades para que el alumno sea autónomo, así como incorporar medios y recursos que faciliten la actividad docente en el aula”.

Por lo tanto, es muy importante que el docente utilice adecuadamente estrategias, métodos y recursos que generen en los estudiantes óptimo aprendizaje, conocimientos significativos y facilite actividades dentro del aula de clases creando un ambiente participativo, autónomo y colaborativo.

La enseñanza y el aprendizaje han sido y siguen siendo estudiados desde diferentes teorías, las cuales acentúan su naturaleza y diversidad; se destacan, en este particular, los criterios de diferentes autores, que sustentan que cada estudiante aprende y progresa de acuerdo con su ritmo y potencialidad personal, y por tanto, el aprendizaje depende esencialmente del ser que aprende y no de forma directa de lo que desea o se propone el que enseña, así lo considera Ayil, (2018), estos criterios acentúan el valor del aprendizaje y el lugar de la enseñanza como estimuladora y facilitadora del aprendizaje.

### **Teorías y concepciones que sustentan el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales**

A los efectos del objeto de estudio, especial significación se le atribuye el enfoque histórico- cultural de L.S. Vygotsky y sus aportaciones a los procesos de enseñanza y aprendizaje: ley genética del desarrollo, zona de desarrollo próximo, aprendizaje, desarrollo, enseñanza desarrolladora, interacción, contexto histórico-social, mediación, entre otros, todos de suma importancia para entender la enseñanza y aprendizaje, pero se requiere de contextualización a la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica.

De acuerdo con Vygotsky (1987, p, 103) “toda función en el desarrollo cultural del niño aparece en esencia dos veces, en dos planos: primero social y después psicológico; primero interpersonal como categoría intersíquica y luego en el interior como categoría intrapsíquica”.

La esencia de la ley determina la lógica de trabajo que permita dosificar el proceso de enseñanza, teniendo en cuenta los diferentes estadios de desarrollo de los estudiantes, el contexto en el que transcurre el proceso, y las estrategias y recursos que se utilizan. La comunicación como forma de interacción entre los docentes y estudiantes en los diferentes contextos de enseñanza (virtual o reales), mediados por la orientación que garantiza el aprendizaje.

Todo lo anterior implica que la enseñanza condicione el aprendizaje, y el estudiante en la medida en que pase de un estadio a otro amplíe su zona de desarrollo próximo, entendida está en este contexto como el espacio que media entre lo que puede hacer el estudiante con ayuda de los docentes, y lo que puede hacer de forma autónoma. Este concepto es de suma importancia para la enseñanza de Ciencias Naturales pues ayuda a determinar los niveles de ayuda que necesita el estudiante y a estructurar adecuadamente su proceso de enseñanza, lo que implica que la enseñanza, adquiera un carácter de desarrollador. A efectos de la enseñanza de Ciencias Naturales estos elementos son vitales para la planificación, orientación, el uso de estrategias metodológicas y recursos tecnológicos para estimular el aprendizaje.

Estas ideas han tenido una amplia aplicación en diversos contextos, se han desarrollado por diferentes autores a partir de diferentes interpretaciones que parten de la aportación de definiciones conceptuales al respecto. En tal sentido Martínez (2007) lo considera un proceso de modificación de la actuación, didáctico y de realización personal y social, donde el individuo se adapta al contexto histórico social con el que se relaciona. De todo ello se infiere que cuando tiene lugar la enseñanza se provoca en los estudiantes un cambio de situación que lo pone en condiciones de adoptar nuevas actitudes y modos de actuación.

Además, Martínez (2007) plantea la idea de la enseñanza y aprendizaje desarrolladores, considerando que garantizan en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su autoperfeccionamiento, de su

autonomía y autodeterminación en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social, a lo cual añadimos su interacción y responsabilidad con la naturaleza y el ambiente.

Para ser desarrollador de la enseñanza, de acuerdo a estos investigadores tendría que cumplir con tres criterios básicos:

- Promover la apropiación de conocimientos destrezas y capacidades intelectuales en estrecha armonía con la formación de motivación y sentimientos, cualidades, valores e ideas.
- Potenciar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación del aprendizaje significativo.
- Desarrollar la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida y en interacción con el entorno natural, social y cultural.

A lo cual se agrega la idea de la propia existencia en equilibrio con el medio ambiente. Los argumentos anteriores son importantes para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica. La autora comparte las ideas respecto a las características del aprendizaje desarrollador y dimensiones, subdimensiones e indicadores aportados por Fernández (2007), al considerar que exigen de la enseñanza una metodología activa.

- Promoción de una construcción activa y personal de conocimientos por los estudiantes.
- Situaciones de aprendizaje que faciliten la comunicación y libertad de expresión.
- Diseño de actividades que despierten motivación intrínseca.
- Participación en la solución de problemas reales contextualizados.
- Implicación personal y autoanálisis de su proceso de aprendizaje.

Otra categoría importante aportada por Vygotsky (1987) es la mediación. En este sentido, las estrategias metodológicas y las técnicas de la información se constituyen

en instrumentos de mediación de la enseñanza de las Ciencias Naturales, donde las relaciones de los docentes (enseñanza) con los estudiantes en los diferentes contextos reales o virtuales y por las relaciones que se establecen entre los estudiantes y la naturaleza. El estudio de la categoría mediación aportada por Vygotsky permite comprender el lugar y el papel de las estrategias metodológicas, así como el rol del docente en el proceso de enseñanza, siempre mirando hacia el aprendizaje significativo.

Por esa razón se comparte la definición de aprendizaje aportada por Mendoza (2018) que considera, que es un proceso de aprehensión, reconstrucción y construcción personal de la experiencia socio- histórico- cultural que se produce en interacción con el entorno real y virtual, con las demás personas y se asume que tiene varias características que se resumen de la siguiente manera:

- Es un proceso dirigido, no se adquiere inmediatamente, sino de forma mediana a través de la graduación secuencial del contenido.
- Se estructura y construye con la participación activa de la organización y procedimiento de la información.
- Posee un carácter activo al indicar la participación consciente y voluntaria del estudiante mediante su actividad.
- Está determinado por el contexto en el cual transcurre, por el contenido que se aprende lo cual implica la necesidad de utilizar diversos recursos para el aprendizaje.
- Exige que el alumno reflexione, valore y autorregule su propio aprendizaje.

El docente favorecerá este tipo de aprendizaje, en la medida que sea capaz de utilizar el diagnóstico como condición para conseguir estrategias que logren involucrar a sus estudiantes en aquellos elementos que más los estimulan a participar y aprender.



## **Las herramientas pedagógicas y estrategias didácticas**

Las herramientas para lograr aprendizajes, pueden ser de dos tipos: pedagógicas y didácticas. Para Us (2009) “La principal herramienta pedagógica es la interacción social y desde la escuela, la comunidad y cualquier otro acceso debe dar lugar a situaciones significativas” (p.110) se conceptualiza la estrategia didáctica como “una secuenciación de actividades planificadas para conseguir un aprendizaje” (Ontoria, 1999, p, 36). En este aspecto se valora el trabajo previo del docente visualizando y determinando cuáles experiencias didácticas le serán de utilidad de acuerdo con la contextualización del entorno a su alrededor, relacionado a los objetivos por alcanzar dentro de la dinámica educativa.

La enseñanza y el aprendizaje existen como proceso de interacción didáctica y dialéctica en el que intervienen dos sujetos con el objetivo común de construir un nuevo conocimiento teórico y una nueva actitud práctica ante la vida, lo cual está mediado por una metodología encargada de trazar el camino hacia el propósito, lo que objetiviza en los métodos, entendidos en el sentido más general como las vías, el cómo transitar por dicho proceso para llegar al fin deseado.

## **Didáctica de las Ciencias Naturales**

Con la investigación desarrollada por Varona (2007) “Las tendencias de la didáctica de las Ciencias Naturales en el siglo XXI” la didáctica de las Ciencias Naturales tiene por objeto de estudio, en 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.

Actualmente los avances de la ciencia, la tecnología y el conocimiento, así como la diversidad de intereses, necesidades y capacidades hacen que se desarrollen capacidades y habilidades investigativas intelectuales para llevarlas a la práctica, es decir Ciencias Naturales se aprende haciendo, de esta manera se logra desarrollar destrezas del pensamiento tales como: observar, interpretar, reconocer, diferenciar,

describir, predecir, inducir, deducir, debatir, evaluar, generalizar, sintetizar, analizar, y habilidades investigativas de campo. Dentro del proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales se pretende que el estudiante, mediante la experimentación e investigación, se apropie del conocimiento y logre un aprendizaje significativo.

### **Las estrategias metodológicas activas**

Estrategia es un conjunto finito de acción no estrictamente secuenciada que conlleva a un cierto grado de libertad y cuya ejecución no garantiza la consecución de un resultado óptimo; es decir son conjunto de reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento. (Marino, 2013, p, 12)

Como complemento a lo anterior los investigadores Fierro et al, (2003) manifiestan que el concepto de estrategia ha tenido, a través del tiempo, muchos usos y aplicaciones diversos, desde el campo militar en el cual se dice que tuvo su origen, pasando por lo político, administrativo, económico, religioso, cultural y social; en cada uno de ellos se ubica como un referente por la forma en que ha sido utilizado.

Desde este punto de vista las estrategias hacen referencia a una serie de acciones definidas que ayudan al docente a lograr consolidar los objetivos planteados. En tal sentido las estrategias metodológicas son concebidas como procesos que guían la aplicación de los contenidos del individuo además de condicionar la labor docente en relación a la forma en cómo programa, desarrolla y evalúa los procesos del estudiante”. (Córdoba, 2019, p, 30).

De la misma manera “Las estrategias metodológicas son un conjunto de procedimientos con un objetivo determinado, el aprendizaje significativo” (Argüello y Sequeira, 2016, p,4) además, de acuerdo con Marino (2013), las estrategias metodológicas están constituidas por: destrezas, contenidos, métodos y actividades, está sumatoria compone las metodologías activas basadas en el intercambio constante de conocimientos del docente y el estudiante, para que esté se apropié de esas actividades; al respecto Aparicio (2013), considera que es un sistema de planificación aplicado a un conjunto articulado de acciones que permiten conseguir un objetivo. En este sentido la autora asume el enfoque histórico-cultural de Vygotsky porque permite

comprender, explicar, interpretar y argumentar las estrategias metodológicas activas para favorecer la enseñanza de las Ciencias Naturales.

### **Importancia de las Estrategias Metodológicas activas**

Según Guerrero (2014), la implementación de las estrategias metodológicas activas implica el empleo de material didáctico, juegos, dinámicas y participación de los estudiantes, cuya finalidad es lograr que los educandos se conviertan en protagonistas de su educación, por tanto, su aplicación proporciona los siguientes beneficios:

- Los estudiantes se vuelven responsables de su propio aprendizaje.
- Tienen la posibilidad de realizar intercambio de experiencias y opiniones.
- Reflexionan acerca de un tema específico.
- Se vuelve más autónomo y con pensamiento crítico.
- El docente se convierte en guía facilitador del aprendizaje.
- Motiva la participación activa y promueve el desarrollo y toma de decisiones de los estudiantes.

### **El laboratorio virtual como estrategia activa en la enseñanza de Ciencias Naturales**

En los tiempos actuales los recursos virtuales ocupan un lugar especial en la enseñanza de Ciencias Naturales, la cual hay que renovar, entre los cuales se ubican los laboratorios virtuales, que permiten desarrollar objetivos propios del trabajo experimental y fortalece las estrategias metodológicas. De acuerdo a Borrero et al (2010) se entiende por laboratorio virtual un sitio informático que simula una situación de aprendizaje propio de laboratorio tradicional. Los laboratorios virtuales se enmarcan en lo que se conoce como entornos virtuales de aprendizaje (EVA) que ofrecen nuevos entornos para la enseñanza y el aprendizaje libre de las restricciones que imponen el tiempo y el espacio en la enseñanza presencial y capaces de asegurar

una continua comunicación virtual entre estudiantes y profesores. Estos laboratorios aplicados a la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Básica permiten:

- Simular un laboratorio de ciencias que permita solucionar el problema de equipamiento, materiales e infraestructura de los laboratorios presenciales.
- Recrear procesos y fenómenos imposibles de reproducir en un laboratorio presencial e intervenir en ellos.
- Desarrollar en los estudiantes habilidades y destrezas en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Desarrollar una nueva forma de aprendizaje que estimule en los estudiantes el deseo por aprender e investigar.

Para los autores López y Jay (2007), los laboratorios virtuales rompen con el esquema tradicional de las prácticas de laboratorio, así como con sus limitaciones (espacio, tiempo peligrosidad, etc.) y aportan una nueva perspectiva de trabajo. Sin embargo, a pesar de sus virtudes, parecen existir ciertas resistencias a hacer de ellos integrantes naturales del Currículo de Ciencias Naturales debido, por una parte, a la elevada inversión en tiempo y dinero necesario para su diseño y por otro, a la falta de resultados empíricos acerca de su uso, aunque algunas experiencias avalan su viabilidad técnica y su valor educativo.

Los referidos autores consideran que la simulación y la realidad virtual son las herramientas que se utilizan habitualmente en estos laboratorios para reproducir los fenómenos reales en los que se basa la actividad. La simulación constituye una excelente herramienta para reproducir fenómenos naturales y mejorar su comprensión. Algunas solo permiten visualizar el fenómeno y no van acompañadas de propuestas didácticas, queda a criterio del docente, pero otras son interactivas y permiten al estudiante modificar las condiciones de los fenómenos y analizar los campos que se observan. Las simulaciones pueden ser utilizadas para crear entornos constructivistas de aprendizaje en los que el proceso sea articulado en torno al tratamiento de proyectos, o problemas de intereses para los estudiantes que generen un proceso investigador.

De acuerdo con López y Jey (2007), los estudiantes al interactuar con la simulación comprenden mejor los sistemas, procesos o fenómenos reales explorando conceptos, comprobando hipótesis o descubriendo explicaciones. Esta interactividad permite a los alumnos reestructurar sus modelos mentales al comparar el comportamiento de los modelos con sus previsiones. Las simulaciones no son un sustituto de la observación y la experimentación de fenómenos reales en un laboratorio, pero pueden añadir una nueva dimensión válida para la indagación y la comprensión de la ciencia.

Estos particulares demandan de estrategias metodológicas activas que incorporan a la virtualidad en la enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica, lo que resulta de especial significación en los momentos actuales donde la enseñanza se desarrolla de forma virtual y para tiempo futuro cuando se regrese a la presencialidad para sustituir la carencia de recursos y laboratorios de Ciencias Naturales en la institución educativa.

### **Las estrategias activas y participativas**

En el ámbito educativo las estrategias activas y participativas son medios o recursos que utiliza el docente para involucrarse y formar parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, que según el autor Valdez, (2012) abarcan esferas tan importantes como: el saber hacer, el trabajo colaborativo, la cooperación, la comunicación y el liderazgo.

Los autores Moreyra y Hernández citado por Vallejo (2020) consideran que las estrategias activas y participativas aspiran volver a los estudiantes constructores activos de su propio aprendizaje, y con ello conseguir un aprendizaje propio como medio de proceso y almacenamiento de información. Al respecto, los investigadores Sánchez, Largo y Moratalla (2013) consideran que las estrategias se convierten en las herramientas claves para la transformación de una situación de desventaja socioeducativa como elementos facilitadores que inciden en la problemática en la que se aplica. A partir de estas perspectivas las estrategias activas y participativas permiten que los estudiantes entren como actores principales en el proceso de

enseñanza-aprendizaje con normas que guían ayudan a llegar al objetivo propuesto, dirigidas por el docente de manera didáctica y pedagógica con el fin de conseguir nuevas habilidades y conocimientos en los estudiantes.

### **Las estrategias**

Para el autor Malqui (2017) las estrategias son entendidas como un conjunto de técnicas y herramientas que van a ayudar en el proceso pedagógico de los estudiantes como un sujeto activo de dicho proceso y se fundamenta en la participación activa para encontrar las relaciones de causa y efecto de las cosas y llegar a un aprendizaje significativo que contribuya a la mejora del conocimiento y de su aprendizaje.

Las estrategias metodológicas activas permiten que los estudiantes entren como actores principales en el proceso enseñanza-aprendizaje, ayudan a llegar al objetivo propuesto y permiten el desarrollo de habilidades y conocimientos en los estudiantes.

Las estrategias metodológicas activas se caracterizan por desarrollar en los estudiantes aspectos como la autonomía, el pensamiento crítico, la reflexión, la argumentación, el trabajo en equipo, la participación, la comunicación y de acuerdo con Fernández (2016) representan un aporte esencial a la transformación del sistema educativo, tal como se lo reconoce en la actualidad.

## **CAPÍTULO II**

### **DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **Enfoque y diseño de la investigación**

Para lograr el propósito del proyecto científico se ha utilizado la metodología del trabajo de investigación sustentado en el enfoque cuantitativo, ya que se indagan aspectos cuantitativos del tema, con base a la aplicación de encuestas a los sujetos que forman parte del estudio, apoyado de la recolección de datos, previo al diseño y validación de la propuesta.

De acuerdo a Hernández (2014), los diseños no experimentales podrían definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. En un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes no provocadas intencionalmente. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipular, no se tiene control directo sobre dichas variables y no se puede incluir en ellas, porque ya sucedieron al igual que sus efectos. La investigación se centra en analizar cuál es el nivel o modalidad de una o diversas variables en un momento dado.

En el caso particular que nos ocupa la investigación es transeccional o transversal, ya que se trata de recolectar datos en un solo momento, en un tiempo único (Liu, 2008 y Tucker, 2004) citados por Hernández. (2014, p, 155)

Su propósito es describir variables relativas al proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales en octavo de Educación General Básica, por tanto, se trata de comenzar a conocer una variable, un contexto y una situación. Se trata de una explotación inicial en un momento específico.

### Descripción de la muestra y el contexto de la investigación

La investigación se desarrolla en la unidad educativa “Dr. José María Velasco Ibarra”, ubicada en la parroquia Ignacio Flores del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, Ecuador. Actualmente cuenta con 1231 estudiantes, 56 docentes y 5 autoridades, distribuidos en dos jornadas. La institución cuenta con un laboratorio de cómputo con 25 puestos, se puede utilizar previa autorización por el Rector. Se cuenta con Internet, no tiene laboratorios para el desarrollo de las prácticas experimentales en Ciencias Naturales y cuenta con áreas verdes.

Para desarrollar la investigación se considerará una población de 1231 estudiantes, 56 docentes, 5 autoridades de la institución. Se toma una muestra intencional o por conveniencia de 32 estudiantes del paralelo A de octavo EGB, los 3 docentes de Ciencias Naturales de octavo EGB y 5 autoridades para un total de 40, para lo cual se consideró debido a su velocidad, costo, efectividad y facilidad de disponibilidad de la muestra (Discentes y docentes conocidos por la investigadora).

*Tabla 1 Población y muestra*

N°		Población	Muestra
1	Autoridades	5	5
2	Docentes	56	3
3	Discentes	1231	32
TOTAL		1292	40

*Elaborado por: Viera (2022)*

*Fuente: Investigación*



## **Proceso de recolección de los datos**

Para la realización del estudio se utilizan los siguientes métodos del nivel teórico: el método deductivo por la naturaleza del proceso de investigación combinando lo general y lo particular en dependencia de la necesidad dentro del proceso de investigación, se parte de lo general a lo particular, es decir, se basa en las teorías ya existentes sobre la enseñanza, esto va generando datos válidos para llegar a una deducción a partir de un razonamiento de forma lógica, generalización, análisis, síntesis y finalmente se consideran los datos para arribar a la propuesta y las conclusiones.

Asimismo, para la recolección de información el método bibliográfico porque permite comparar, ampliar, puntualizar y deducir diferentes enfoques teóricos, conceptualizaciones y criterios de diferentes autores. Convirtiéndose en un punto de partida de la investigación; el método histórico porque permite conocer antecedentes de la problemática estudiada, como también estudios realizados sobre esta, siendo importante para partir de un conocimiento previo a tomar correctivos y lograr un avance en la investigación; el método dialéctico ya que propone que todos los fenómenos sean estudiados en sus relaciones con otros y en el estado de continuo cambio servirá de guía para describir y especificar el desarrollo y conocer el avance de la investigación junto con la propuesta de solución del problema.

De los métodos del nivel empírico o técnicas se utilizan la encuesta a los docentes, estudiantes y a las autoridades, que permiten hacer una serie de averiguaciones referentes al objeto de estudio. Para la recolección de datos se utiliza el cuestionario, resultados que permitirán relacionar la información de las técnicas de la encuesta, serán necesarios porque se fundamenta en la realización de un cuestionario, cuya estructura pertenece a interrogantes de tipo cerradas y abiertas que admitirán agrupar los datos en frecuencias simétricas para determinar las características del proceso de enseñanza de Ciencias Naturales en la institución. Se estructura un modelo de una encuesta a los directivos, docentes y otro a los discentes, los cuales fueron validados a partir del criterio de expertos, para lo cual se contó con los valiosos criterios del Docente Mg. Lisbeth Martínez Gil y la Docente Mg. Eulalia Beatriz Becerra García

catedráticos de la Universidad Tecnológica Indoamérica. Además, se utiliza el criterio de usuarios para validar la propuesta de solución al problema.

Se utiliza el método de la estadística descriptiva que permite el procedimiento de la información convertida en datos estadísticos recopilados a través de los métodos empíricos, organizados, sintetizados y presentados a través de tablas y gráficos, dando una visión integral del proceso de enseñanza. El análisis estadístico y la tabulación se efectuarán en el programa Microsoft Excel.

## Operacionalización de Variables

Tabla 2 Variable Independiente

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	Técnica e instrumento
<b>Independiente</b> <b>Estrategias metodológicas activas</b>	Es el conjunto de técnicas y procedimientos esenciales e imprescindibles en el proceso de enseñanza – aprendizaje. (Barahona, 2018)	Clases	Creatividad Individualización Socialización	1. ¿La participación activa del estudiante es parte de la clase? 2.- ¿El docente toma en cuenta las diferencias individuales en el desarrollo de la clase de Ciencias Naturales?	Técnica: encuesta Instrumento: Cuestionario estructurado
		Técnicas	Motivacional Didáctica De estudio	3.- ¿En el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales es creativo y motiva a sus estudiantes? 4.- ¿Utiliza diversas estrategias motivacionales para trabajar en la clase? 5. ¿Cree usted que genera confianza en sus estudiantes?	Técnica: encuesta Instrumento: Cuestionario estructurado
		Recursos	Didáctico Tecnológico	6.- ¿Cuenta usted con laboratorio para la enseñanza de la asignatura? 7.- ¿Utiliza las TIC para la enseñanza de la asignatura? 8.- ¿Cuenta usted con repositorio de recursos didácticos digitales para enseñanza de la asignatura? 9.- ¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en las clases de Ciencias Naturales?	Técnica: encuesta Instrumento: Cuestionario estructurado

Elaborado por: Viera (2022)

Fuente: Investigación

Tabla 3 Variable Dependiente

Variable	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica e instrumento
<b>Dependiente</b>  <b>Proceso de enseñanza de Ciencias Naturales</b>	Se considera a la enseñanza como un proceso que se va ajustando en función de cómo ocurre el progreso en la actividad constructiva de los estudiantes, pretende apoyar el logro del aprendizaje significativo. (Hernández, Gamboa y Prada, 2021).	Estrategia de enseñanza	Utilización de estrategias	10. ¿Utiliza estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura? 11. ¿Cuáles estrategias didácticas son las más utilizadas en la enseñanza de la asignatura?	Técnica: encuesta  Instrumento: Cuestionario estructurado
		Estrategias de aprendizaje	Utilización de estrategias  Resultados de las estrategias	12. ¿Implementa retroalimentación positiva con sus estudiantes para mejorar la participación en clases? 13. ¿Se implementan refuerzos para que los estudiantes aprendan Ciencias Naturales? 14. ¿Cómo valora el aprendizaje de sus estudiantes en la asignatura Ciencias Naturales?	

Elaborado por: Viera (2022)

Fuente: Investigación

## **Análisis de los resultados**

Durante el proceso de investigación se realizaron tres encuestas, mismas que se aplicaron a directivos, docentes y discentes, el procesamiento aporta los siguientes resultados significativos para el estudio. Los resultados de la encuesta a directivos se comportaron, de acuerdo a las preguntas realizadas e indicadores establecidos, como sigue:

1. ¿En el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales es creativo y motiva a sus estudiantes?

*Tabla 4 Creatividad del docente y motivación a los estudiantes*

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Siempre	0	
Casi siempre	4	80%
A veces	1	20%
Nunca	0	
<i>Total</i>	<i>5</i>	<i>100%</i>

*Fuente: Encuesta a directivos  
Elaborado por: Viera (2022)*

Los resultados de la encuesta aplicada a directivos, de acuerdo a la tabla 4 permiten considerar que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales los docentes no siempre son creativos y no siempre motivan a sus estudiantes, dado porque el 80% considera que casi siempre lo hacen y el 20% considera que a veces. Estos resultados evidencian una problemática en los momentos actuales, dada la situación que se vive hoy en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual debe estar orientado a que el docente busque las alternativas necesarias para que los discentes se sientan motivados en las clases y los directivos deben ser garantes de esta exigencia.

2. ¿Se les exige a los docentes que los estudiantes tengan una participación activa en la clase de Ciencias Naturales? Se comportaron de la siguiente manera:

*Tabla 5 Participación activa del discente*

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	1	20%
<b>Casi siempre</b>	4	80%
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	5	100%

*Fuente: Encuesta a directivos  
Elaborado por: Viera (2022)*

Los resultados muestran que se les exige a los docentes que los estudiantes tengan una participación activa en la clase de Ciencias Naturales, así lo considera el 20%-siempre y el 80% - casi siempre, lo que permite considerar que existe una política institucional a favor de la participación del discente en la clase. Si bien los resultados se pueden considerar satisfactorios, la necesidad de mejorar la clase en la asignatura es una necesidad latente que debe buscar un aprendizaje más comprometido del discente a partir de su participación activa.

3. ¿Cree usted que se genera confianza en los estudiantes durante el proceso de enseñanza- aprendizaje de Ciencias Naturales? Son los siguientes:

*Tabla 6 Generación de confianza en los discentes*

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	3	60%
<b>A veces</b>	2	40%
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	5	100%

*Fuente: Encuesta a directivos  
Elaborado por: Viera (2022)*

Los directivos consideran en un 60% que casi siempre y en un 40% que a veces se genera confianza en los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales, aspecto que debía mejorarse en el proceso.

La actuación del discente en clase depende en gran medida del nivel de confianza que se le dé a este y por tanto, esto genera un compromiso para con el aprendizaje, que de no lograrse tendría un efecto negativo en los resultados personales.

4. ¿Considera Usted que los docentes atienden las necesidades individuales de los estudiantes en la clase de Ciencias Naturales?

*Tabla 7 Atención a las necesidades individuales*

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	3	60%
<b>A veces</b>	2	40%
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	5	100%

*Fuente: Encuesta a directivos*

*Elaborado por: Viera (2022)*

De acuerdo al criterio de los directivos, en un 60% consideran que casi siempre y en un 40% que a veces los docentes atienden las necesidades individuales de los estudiantes en la clase de Ciencias Naturales; resultados que son una evidencia de una problemática en la institución. La atención a las particularidades de los discentes es considerada un principio esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje el cual parte de considerar las necesidades individuales, personales para brindar una atención óptima, sin embargo, esto no parece estar en el centro de la política institucional.

5. ¿Los docentes utilizan diversas estrategias motivacionales para trabajar en la clase de Ciencias Naturales?

Tabla 8 Utilización de estrategias motivacionales

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	1	20%
<b>A veces</b>	4	80%
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	5	100%

Fuente: Encuesta a directivos  
Elaborado por: Viera (2022)

Los docentes utilizan diversas estrategias motivacionales para trabajar en la clase de Ciencias Naturales en un 20%- casi siempre y en un 80%- a veces, lo que indica que la frecuencia de utilización de estrategias, de acuerdo a los directivos, es adecuada, pues marca una tendencia positiva. Estos resultados son una evidencia de lo importante que se considera a las estrategias motivacionales, pero no basta con que se utilicen, se necesita que sean efectivas y que realmente tengan un impacto en la motivación y participación de los discentes.

6. ¿Los docentes implementan retroalimentación positiva con sus estudiantes para mejorar la participación en clases de Ciencias Naturales?

Tabla 9 Implementación de retroalimentación positiva

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	4	80%
<b>A veces</b>	1	20%
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	5	100%

Fuente: Encuesta a directivos  
Elaborado por: Viera (2022)



Como se aprecia en un 80% los directivos consideran que casi siempre y en un 20% que a veces los docentes implementan retroalimentación positiva con sus estudiantes para mejorar la participación en clases de Ciencias Naturales, resultado que refuerza la idea de la necesidad de mejoramiento de la clase. Los resultados son una evidencia de las dificultades que se manifiestan con respecto a la idea de brindar una adecuada atención a los estudiantes, lo que debía ser una condición necesaria para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes.

7. ¿Utiliza la institución laboratorios para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales?

*Tabla 10 Utilización de laboratorios*

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	0	
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	5	100%
<b>Total</b>	5	100%

*Fuente: Encuesta a directivos*

*Elaborado por: Viera (2022)*

Con respecto a la utilización de laboratorios para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales el 100% de los directivos sostienen que nunca lo utilizan porque no existe en la institución. En la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales los laboratorios son una condición necesaria para garantizar un óptimo aprendizaje, por tal razón es prácticamente injustificable que no exista tal condición.

8. ¿Utilizan los docentes las TIC para la enseñanza-aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales?

*Tabla 11 Utilización de las TIC*

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	5	100%
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	5	100%

*Fuente: Encuesta a directivos  
Elaborado por: Viera (2022)*

El 100% considera que casi siempre los docentes utilizan las TIC para la enseñanza- aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales, lo que es significativo en los momentos actuales dadas las condiciones impuestas por la pandemia. El uso de las TIC en el proceso de enseñanza hoy se ha convertido en una necesidad imperiosa por los beneficios que reporta para los discentes y docentes en pos de lograr los objetivos curriculares y de forma particular los objetivos de Ciencias Naturales.

9. ¿Exige la institución que los docentes tengan repositorio de recursos didácticos digitales para enseñanza- aprendizaje de la asignatura?

*Tabla 12 Repositorio de recursos didácticos digitales*

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	0	
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	5	100%
<b>Total</b>	5	100%

*Fuente: Encuesta a directivos  
Elaborado por: Viera (2022)*

Los directivos coinciden en un 100% que la institución nunca exige a los docentes que tengan repositorio de recursos didácticos digitales para la enseñanza aprendizaje de la asignatura, lo que resulta desactualizado y descontextualizado en los momentos actuales, donde las tecnologías ocupan cada vez más espacios dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje. La institución debe renovar sus políticas con respecto al uso de las TIC y particularmente con la incorporación de recursos didácticos digitales de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

10. ¿Utilizan los docentes estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura?

*Tabla 13 Utilización estrategias didácticas*

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	5	100%
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	5	100%

*Fuente: Encuesta a directivos*

*Elaborado por: Viera (2022)*

Los directivos consideran en un 100% que casi siempre los docentes utilizan estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura, lo que no es suficiente pues las estrategias didácticas son esenciales en el proceso para garantizar el aprendizaje de los discentes. Los directivos deben garantizar que los docentes utilicen estrategias didácticas para lograr la calidad que el proceso de enseñanza aprendizaje requiere.

11. ¿Cuáles estrategias didácticas son las más utilizadas en la enseñanza de la asignatura de Ciencias Naturales?

Tabla 14 Estrategias didácticas más utilizadas

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Trabajo en equipo</b>	3	60%
<b>Trabajo colaborativo</b>	2	40%
<b>Total</b>	5	100%

Fuente: Encuesta a directivos

Elaborado por: Viera (2022)

Los directivos coinciden en que las estrategias didácticas más utilizadas en la enseñanza de la asignatura Ciencias Naturales son el trabajo en equipo con un 60% y el trabajo colaborativo con un 40%. Si bien estos resultados son una evidencia de que se están utilizando estrategias didácticas no refleja en su totalidad la gran diversidad de estrategias que se pueden utilizar, por tanto, su uso es limitado.

12. ¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en las clases de la asignatura de Ciencias Naturales?

Tabla 15 Recurso didáctico más utilizado

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Diapositivas</b>	5	100%
<b>Videos</b>	0	
<b>Fotografías</b>	0	
<b>Representaciones reales</b>	0	
<b>Total</b>	5	100%

Fuente: Encuesta a directivos

Elaborado por: Viera (2022)

Los directivos señalan en un 100% a las diapositivas como el recurso didáctico más utilizado; resultados que evidencian la necesidad de la renovación en materia de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en la institución. El proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales es tradicional, en tanto no se explotan las potencialidades de los recursos didácticos que representan la realidad.

13 ¿Cómo valora el aprendizaje de los estudiantes de octavo año en la asignatura Ciencias Naturales?

Tabla 16 Valoración del aprendizaje

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Excelente</b>	0	
<b>Muy Bueno</b>	4	80%
<b>Regular</b>	1	20%
<b>Deficiente</b>	0	
<b>Total</b>	5	100%

Fuente: Encuesta a directivos  
Elaborado por: Viera (2022)

El criterio de los directivos es importante al considerar en un 80% que el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura Ciencias Naturales es muy bueno y un 20 % considera que es regular. Resultados que evidencian que todavía existen fisuras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura, dado por las deficiencias que se determinan a partir de las restantes interrogantes.

Los resultados de la encuesta a docentes de la institución realizada en el contexto de la presente investigación resultan de interés pues develan cuestiones que se describen a continuación. Los resultados son los siguientes:

1. ¿En el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales es creativo y motiva a sus estudiantes?

Tabla 17. Proceso de enseñanza de Ciencias Naturales es creativo y motivador

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	3	100%
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes  
Elaborado por: Viera (2022)

Los resultados de la encuesta aplicada a docentes, de acuerdo a la tabla permiten considerar que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales los docentes no siempre son creativos y no siempre motivan a sus estudiantes dado que el 100% considera que casi siempre lo hacen. Estos resultados confirman la problemática existente en la institución en la asignatura; y el proceso de enseñanza-aprendizaje, debe estar orientado a que el docente busque las alternativas creativas para que los discentes se sientan motivados en las clases.

2. ¿La participación activa del estudiante es parte de la clase?

Tabla 18 Participación activa del discente

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	2	66.66%
<b>A veces</b>	1	33,33%
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes  
Elaborado por: Viera (2022)

El 66.66% considera que casi siempre la participación activa del estudiante es parte de la clase y el 33.33% considera que a veces, resultados que distan de las características que debe tener el proceso de enseñanza-aprendizaje en los momentos actuales. Estos resultados permiten sustentar que la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en la institución no tiene la calidad requerida pues sus protagonistas principales no se manifiestan como sujetos activos.

3. ¿Cree usted que genera confianza en sus estudiantes?

Tabla 19 Generación de confianza en los discentes

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	2	66.66%
<b>A veces</b>	1	33,33%
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Viera (2022)

De la misma manera se comporta el criterio con respecto a la generación de confianza en los estudiantes, el 66.66% considera que casi siempre y el 33.33% considera que a veces. Los resultados coinciden, en general con los criterios de los directivos y sustentan la necesidad de un mejoramiento de la dinámica de las clases de la asignatura, pues el discente debe sentirse en confianza, debe sentirse seguro de lo que va aprendiendo y de los que puede aprender y el docente está en la obligación de lograrlo siempre.

4. ¿Usted atiende las necesidades individuales de los estudiantes en la clase?

Tabla 20 Atención a las necesidades individuales

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	3	100%
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Viera (2022)

Con respecto a la atención a las necesidades individuales de los discentes en la clase el 100% considera que casi siempre lo hace, aspecto que deja una brecha

incomprensible, pues la atención a las necesidades individuales es obligatoria para los docentes. Estos resultados demuestran la necesidad de renovación de las estrategias y prácticas de los docentes de Ciencias Naturales de la institución y su compromiso para con el aprendizaje de los discentes.

5. ¿Utiliza diversas estrategias motivacionales para trabajar en la clase?

*Tabla 21 Utilización de estrategias motivacionales*

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	3	100%
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	3	100%

*Fuente: Encuesta a docentes  
Elaborado por: Viera (2022)*

Con respecto a la utilización de estrategias motivacionales para trabajar en la clase los docentes coinciden en un 100% que casi siempre lo hacen, lo que resulta significativo pues aún queda una brecha que evidencia que debe ser más sistemático el uso de este tipo de estrategias. Los resultados de la pregunta permiten considerar la necesidad de la renovación de las estrategias que utilizan los docentes al respecto.

6. ¿Implementa retroalimentación positiva con sus estudiantes para mejorar la participación en clases?

*Tabla 22 Implementación de retroalimentación positiva*

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	3	100%
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	3	100%

*Fuente: Encuesta a docentes  
Elaborado por: Viera (2022)*



Con respecto a la implementación de retroalimentación positiva con los discentes para mejorar la participación en clases los docentes coinciden en un 100% que casi siempre lo hacen. La implementación de la retroalimentación positiva es un aspecto esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje y no se deben relegar a un segundo plano por parte de los docentes.

7. ¿Cuenta usted con laboratorio para la enseñanza de la asignatura?

Tabla 23 Uso de laboratorio

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	0	
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	3	100%
<b>Total</b>	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Viera (2022)

El 100% de los docentes coinciden en no contar con laboratorio para la enseñanza de la asignatura, lo que reafirma el criterio de los directivos. Estos resultados evidencian una gran falencia de la institución al no contar con un laboratorio para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales.

8. ¿Utiliza las TIC para la enseñanza de la asignatura?

Tabla 24 Utilización de las TIC

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	3	100%
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes

Elaborado por: Viera (2022)

El 100% considera que casi siempre utiliza las TIC para la enseñanza de la asignatura, resultados satisfactorios, pero no suficientes. El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje es una necesidad imperiosa por los beneficios que reporta para los discentes en lograr los objetivos de Ciencias Naturales.

9. ¿Cuenta usted con repositorio de recursos didácticos digitales para enseñanza de la asignatura?

*Tabla 25 Presencia de laboratorio virtual*

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	0	
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	3	100%
<b>Total</b>	3	100%

*Fuente: Encuesta a docentes*

*Elaborado por: Viera (2022)*

El 100% coincide en que no cuentan con un repositorio de recursos didácticos digitales para enseñanza de la asignatura, situación que en los momentos actuales es contraproducente con la realidad, donde las tecnologías ocupan un lugar esencial en los procesos de enseñanza-aprendizaje. El uso de recursos digitales en el presente siglo es una necesidad, dado el valor que tiene estos para el aprendizaje de los discentes y una responsabilidad del docente configurarlos para su uso.

10. ¿Utiliza estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura?

*Tabla 26 Utilización de estrategias didácticas*

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	3	100%
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	3	100%

*Fuente: Encuesta a docentes*

*Elaborado por: Viera (2022)*

El 100% de los docentes encuestados coincide en que casi siempre utilizan estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura, aspecto que resulta positivo. El uso de estrategias didácticas es una condición necesaria en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura por lo que reportan al aprendizaje de los discentes, lo que requiere de mayor sistematicidad dentro del proceso.

11. ¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en las clases de la asignatura?

*Tabla 27 Estrategias didácticas más utilizadas*

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Trabajo en equipo</b>	3	100%
<b>Trabajo colaborativo</b>	3	100%
<b>Mapas mentales</b>	2	66.66%
<b>Otras</b>	1	33.33%
<b>Total</b>	9	75%

*Fuente: Encuesta a docentes*

*Elaborado por: Viera (2022)*

Resulta que las estrategias didácticas más utilizadas en la enseñanza de la asignatura son el trabajo en equipo 100%, el trabajo colaborativo 100% y los mapas mentales 66.66% y parece bien. El uso de estrategias didácticas es una necesidad del docente, sin embargo, nos parece que se deben diversificar más por la naturaleza del contenido de la asignatura Ciencias Naturales.

12. ¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en la asignatura?

*Tabla 28 Recursos didáctica más utilizados*

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Diapositivas</b>	3	100%
<b>Videos</b>	2	66.66%
<b>Fotografías</b>	2	66.66%
<b>Representaciones reales</b>	0	
<b>Total</b>	9	45%

*Fuente: Encuesta a docentes*

*Elaborado por: Viera (2022)*

El recurso más utilizado es las diapositivas con un 100%, los videos y las fotografías con un 66.66%, lo que resulta un trabajo aceptable, aunque debe ser más diverso. Dada la diversidad de posibilidades que están ante el docente como resultado de la investigación científica en los últimos años y el papel que juegan las representaciones reales en el aprendizaje se hace necesario incorporar este recurso en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales.

13. ¿Cómo valora el aprendizaje de sus estudiantes en la asignatura Ciencias Naturales?

*Tabla 29 Valoración del aprendizaje*

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Excelente</b>	0	
<b>Muy Bueno</b>	2	66.66%
<b>Regular</b>	1	33.336%
<b>Deficiente</b>	0	
<b>Total</b>	3	100%

*Fuente: Encuesta a docentes*

*Elaborado por: Viera (2022)*

Aspectos que se complementa con el criterio de que el 66.66% de los docentes considera que el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura Ciencias Naturales es muy bueno y un 33.33% considera que es regular. Esta situación debe ser mejorada a partir de la incorporación de estrategias innovadoras que implique más al estudiante en su aprendizaje.

Los resultados de la encuesta aplicada a los discentes en gran parte complementan los criterios de los docentes y directivos y en algunas ocasiones tienen una percepción más objetiva que los demás actores.

1.- ¿El docente en las clases de Ciencias Naturales es creativo y motiva a los estudiantes?

*Tabla 30 Profesor creativo y motivador*

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	2	6.25%
<b>A veces</b>	30	93,75%
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	32	100%

*Fuente: Encuesta a discentes  
Elaborado por: Viera (2022)*

Los discentes consideran que el docente en las clases de Ciencias Naturales a veces es creativo y motiva a los discentes, en un 93,75% y casi siempre lo hace coincide con el criterio de 6,25%, resultados que evidencian las falencias del proceso. La creatividad del docente y la motivación que logre despertar en los discentes en condición necesaria para lograr un adecuado aprendizaje, sin embargo, los discentes perciben que no está bien el proceso, por lo que se necesita que el docente perfeccione su actuación.

2 ¿Participa de forma activa en la clase de Ciencias Naturales?

*Tabla 31 Participación activa del discente*

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	7	21.87
<b>A veces</b>	25	78.13
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	32	100%

*Fuente: Encuesta a discentes  
Elaborado por: Viera (2022)*

Con respecto a la participación en clases de Ciencias Naturales el 78.13% considera que a veces es de forma activa y el 21.87% considera que casi siempre,

resultados que no son muy halagadores, por lo que implica la participación de los discentes en el proceso. La participación del discente en la clase es un factor determinante para saber cuán motivado está este por los contenidos de la asignatura, cuánto están aprendiendo y para regular su aprendizaje.

### 3 ¿Se siente usted en confianza en la clase de Ciencias Naturales?

*Tabla 32 Siente confianza en la clase*

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	2	6.25%
<b>A veces</b>	30	93,75%
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	32	100%

*Fuente: Encuesta a discentes*

*Elaborado por: Viera (2022)*

El 93.75% considera que a veces se siente en confianza en la clase de Ciencias Naturales, y el 6.25% sostiene que casi siempre, siendo esto una problemática a resolver en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los discentes deben sentir seguridad en el aula de aprendizaje para lograr resultados significativos en su desarrollo cognitivo y los docentes deben favorecer tal condición.

### 4. ¿Usted siente que son atendidas sus necesidades individuales en la clase de Ciencias Naturales?

*Tabla 33 Atención a las necesidades individuales*

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	7	21.87
<b>A veces</b>	13	40.62%
<b>Nunca</b>	12	37.5%
<b>Total</b>	32	100%

*Fuente: Encuesta a discentes*

*Elaborado por: Viera (2022)*

El 40.62% siente que a veces son atendidas sus necesidades individuales en la clase de Ciencias Naturales y el 37.5 % que nunca; es decir el 78 % de los discentes no se siente atendido por los docentes y un 21,87 % siente que casi siempre, resultados que aportan la realidad en el contexto del grupo. Los resultados muestran serias debilidades en un aspecto tan importante como la satisfacción de las necesidades de aprendizaje y desarrollo de los discentes lo que demanda de un accionar urgente para su mejoría en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5. ¿Se siente usted motivado en la clase de Ciencias Naturales?

Tabla 34. Motivación por la clase

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	7	21.87
<b>A veces</b>	10	31.25%
<b>Nunca</b>	15	46.87%
<b>Total</b>	32	100%

Fuente: Encuesta a discentes

Elaborado por: Viera (2022)

Mayoritariamente los discentes sienten que no están motivados en la clase de Ciencias Naturales, pues el 31.25% considera que a veces y el 46.87% que nunca solo un 21.87% considera que casi siempre. La motivación es uno de los factores que más incide en el aprendizaje de los discentes, por consiguiente, los resultados de estos no deben ser buenos y mucho tiene que ver con la actitud de los docentes que son los responsables de implementar estrategias motivadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

6 ¿Se implementan refuerzos para que los estudiantes aprendan Ciencias Naturales?

Tabla 35 Implementación de refuerzos

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	0	
<b>A veces</b>	32	100%
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	32	100%

Fuente: Encuesta a discentes  
Elaborado por: Viera (2022)

El 100% considera que a veces se implementan refuerzos para que los estudiantes aprendan Ciencias Naturales. Los resultados que se obtienen de esta pregunta confirman lo planteado por los docentes y directivos al reafirmarse la idea de una renovación de las clases de la asignatura para garantizar que exista un mayor y mejor atención a los discentes.

7. ¿Se cuenta con laboratorio para el aprendizaje de Ciencias Naturales?

Tabla 36 Presencia de laboratorio

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	0	
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	32	100%
<b>Total</b>	32	100%

Fuente: Encuesta a discentes  
Elaborado por: Viera (2022)

El 100% de los discentes consideran que no se cuenta con laboratorio para el aprendizaje de Ciencias Naturales, lo que dificulta el aprendizaje de una asignatura eminentemente práctica. Estos resultados evidencian una falencia de la institución



que afecta directamente el aprendizaje de los discentes en la asignatura Ciencias Naturales y su comprensión y relación con la naturaleza, necesidad de la humanidad en el Siglo XXI.

8. ¿Utiliza las TIC para el aprendizaje de la asignatura?

*Tabla 37 Utilización de las TIC*

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	32	100%
<b>A veces</b>	0	
<b>Nunca</b>	0	
<b>Total</b>	32	100%

*Fuente: Encuesta a discentes*

*Elaborado por: Viera (2022)*

El 100% considera que casi siempre se utilizan las TIC para el aprendizaje de la asignatura. A primera instancia los resultados de esta pregunta parecen satisfactorios, sin embargo, hay que verlos en relación a otras, es por ello que si bien se usan no se están explotando todas las potencialidades que tienen para el aprendizaje de Ciencias Naturales.

9. ¿Le orienta el uso de recursos digitales para el aprendizaje de la asignatura?

*Tabla 38 Orientación de uso de recursos digitales*

<b>Opciones</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Siempre</b>	0	
<b>Casi siempre</b>	0	
<b>A veces</b>	7	21.87
<b>Nunca</b>	25	78.13
<b>Total</b>	32	100%

*Fuente: Encuesta a discentes*

*Elaborado por: Viera (2022)*

Los resultados muestran que al parecer se reduce al uso de la plataforma porque el 78.13% considera que nunca se orienta el uso de recursos digitales para el aprendizaje de la asignatura y el 21.87% considera que a veces. Esto refuerza a la necesidad anterior de buscar alternativas que permitan explotar a plenitud las TIC.

10. ¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en las clases de la asignatura?

Tabla 39 Recurso didáctico utilizado en clase

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Diapositivas</b>	32	100%
<b>Videos</b>	0	
<b>Fotografías</b>	0	
<b>Representaciones reales</b>	0	
<b>Total</b>	32	100%

Fuente: Encuesta a discentes  
Elaborado por: Viera (2022)

El 100% de los discentes señalan que el recurso didáctico más utilizado en las clases de la asignatura es la diapositiva. Situación totalmente descontextualizada de la realidad actual que se vive con la tecnología y las posibilidades que tienen para el aprendizaje.

11. ¿Cómo valoras tu aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales?

Tabla 40 Evaluación del aprendizaje

<i>Opciones</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<b>Excelente</b>	0	
<b>Muy Bueno</b>	7	21.87
<b>Regular</b>	25	78.13
<b>Deficiente</b>	0	
<b>Total</b>	32	100%

Fuente: Encuesta a discentes  
Elaborado por: Viera (2022)

Los discentes son más críticos que los docentes al considerar que su aprendizaje de la asignatura de Ciencias Naturales es mayormente regular con un 78.13% y solo un 21.87% considera que es muy bueno, aspecto que contradice el criterio de los docentes, bastante conservadores en sus puntos de vista.

Los resultados obtenidos evidencian la necesidad de renovar las estrategias metodológicas activas en la enseñanza de Ciencias Naturales a partir de la diversificación del uso de técnicas y procedimientos esenciales e imprescindibles en el proceso de enseñanza – aprendizaje, que promuevan un aprendizaje práctico en vínculo con la naturaleza y en la cual los recursos tecnológicos adquieran una mayor significación, ofreciéndole al docente la posibilidad de acceder a otras estrategias innovadoras e interactivas de acuerdo a las condiciones actuales.

Se puede concluir que: la utilización de laboratorios para la enseñanza de Ciencias Naturales es nula y que las TIC no son utilizadas con sistematicidad y de acuerdo a sus potencialidades para la enseñanza-aprendizaje de esta asignatura, lo que genera estudiantes pasivos, receptivos; los docentes, al aplicar estrategias metodológicas activas y hacer uso de las tecnologías garantizarían una educación pertinente, actualizada y de calidad y son los directivos los encargados de garantizar que se cumpla el derecho a una educación de calidad y que los estudiantes desarrollen habilidades de investigación, incluyendo el uso apropiado de la tecnología para la indagación, la resolución de problemas vinculados con la salud y el ambiente, brindándole al estudiante y al docente la oportunidad de innovar.

### **CAPÍTULO III**

#### **PRODUCTO**

**Nombre de la propuesta:** Estrategias Metodológicas Activas en la Enseñanza de Ciencias Naturales

**Definición del tipo de producto:** Estrategia (Propuesta Innovadora de Solución)

**Objetivo general.**

- Fortalecer el conocimiento del docente en estrategias metodológicas activas para mejorar el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales en los estudiantes del octavo de educación general básica de la Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra, en el período 2021 - 2022”.

**Objetivos específicos:**

- Investigar estrategias metodológicas activas para la enseñanza de Ciencias Naturales para el Octavo año de educación básica.
- Seleccionar las estrategias metodológicas activas que fortalezcan el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales.
- Elaborar estrategias metodológicas activas para la enseñanza de Ciencias Naturales.

- Validar las estrategias metodológicas activas propuestas para la enseñanza de Ciencias Naturales.

### **Estructura de la propuesta**

La sociedad actual no se detiene en su desarrollo, su evolución es continua y consigo los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje están obligados a perfeccionarse para ponerse a tono con los tiempos que se viven hoy, los cuales son más dinámicos y activos ya que nada de lo que ocurre en el contexto es ajeno a las instituciones educativas, donde el docente debe transitar hacia un cambio en su actitud y desempeño, debe pasar de una didáctica tradicional a una en la que se convierta en un facilitador del aprendizaje, creando condiciones para que el discente cuente con las herramientas necesarias para un aprendizaje significativo, autónomo, práctico y reflexivo del mundo natural en que vive; de acuerdo a lo anterior se necesita de una enseñanza activa que favorezca el aprendizaje de los saberes, las destrezas y los valores de interacción con la realidad natural.

El proceso de investigación teórica y el diagnóstico de la realidad aportó datos y evidencias que permiten sustentar que las estrategias activas pueden ser parte de la solución del problema que tiene hoy la enseñanza de las Ciencias Naturales, donde los docentes están atrapados en prácticas tradicionales aisladas de los nuevos cambios y exigencias que la sociedad impone a la educación; es por ello que un docente actual debe ser innovador, un facilitador que interactúa con los discentes condicionando su desarrollo.

Es por ello que se proponen siete estrategias metodológicas activas para el mejoramiento del proceso de enseñanza del área de Ciencias Naturales asociadas al entorno global (físico, químico y ambiental), a los adelantos de la ciencia y la tecnología y a las características de los seres humanos que transitan por la etapa de la adolescencia; estrategias que exigen al docente instrumentar nuevas formas de enseñar y aprender, de planear y ejecutar, y de evaluar los aprendizajes.

Las siete estrategias metodológicas activas que se proponen están estructuradas con los siguientes elementos componentes: título de la estrategia, materiales necesarios, procedimiento, representación gráfica del procedimiento y ejercicio de

aplicación. Y con ellas se pretende conseguir dos resultados esenciales, el primero es un mejoramiento de la enseñanza de las Ciencias Naturales, traducido en clases motivadoras, participativas, interactivas, innovadoras y el segundo un mejoramiento del aprendizaje de los discentes, traducido en motivación, vivencialidad, interactividad, innovación, veracidad, utilidad, calidad del aprendizaje y mayor rendimiento académico.

### **Estrategia metodológica activa: Vínculo con la vida**

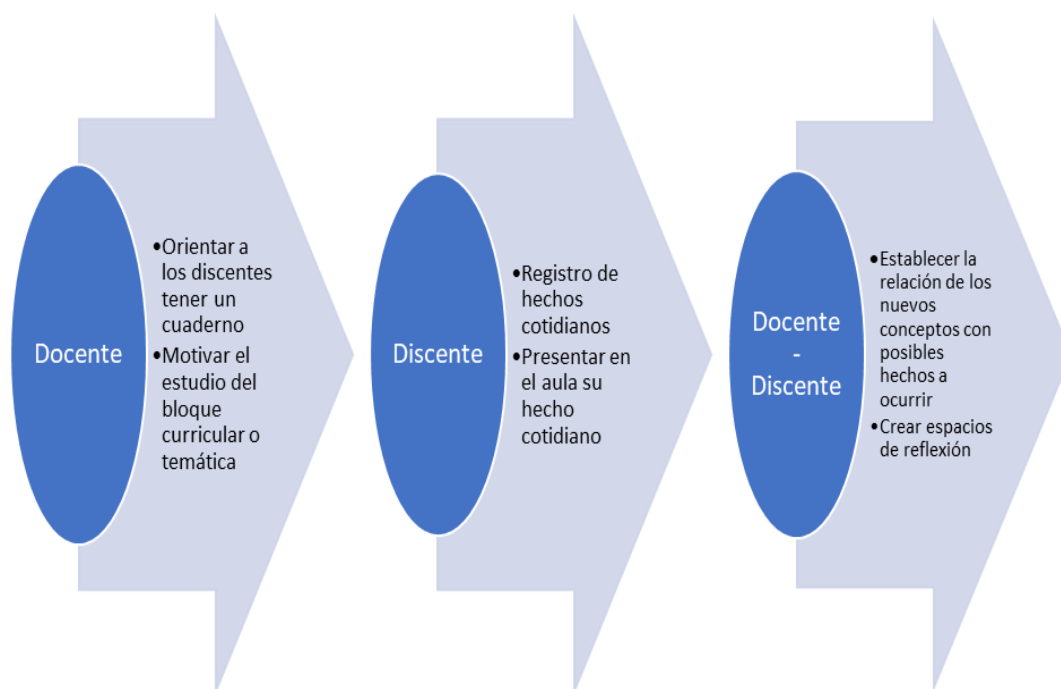
Esta estrategia busca incentivar a los docentes en el uso de lo cotidiano para trabajar determinados contenidos, ya que los discentes perciben el conocimiento científico como algo que está presente en la vida misma y entienden sus experiencias como parte de la realidad. Las prácticas escolares de aprendizaje se convierten en una fuente de saberes científicos, donde el discente comprueba su veracidad y valora su utilidad. Esta estrategia facilita la interacción en los espacios áulicos donde cada discente articula sus conocimientos previos que se relacionan a su vida cotidiana, obtiene nuevos conocimientos y se proyecta a la comprobación de los conocimientos teóricos en la práctica mediante la observación de la realidad circundante. De manera que en el aula se pueden crear espacios de presentación de experiencias y vivencias de los discentes relativas a su diario vivir que guarden relación con la temática que se trate.

**Materiales:** cuaderno de registros diarios (el discente puede llenarlo, escribiendo, dibujando o representando de forma gráfica del hecho cotidiano que considere guarde relación con la asignatura Ciencias Naturales y el tema que está estudiando)

### **Procedimiento:**

- Motivar el estudio del bloque curricular correspondiente o de alguna temática en particular.
- Orientar a los discentes a tener un cuaderno para el registro de hechos cotidianos.

- Registro de hechos cotidianos que guarden relación con el tema objeto de estudio mediante texto escrito, dibujo o representación gráfica.
- Presentar en el aula su hecho cotidiano demostrando su relación con el tema de clase.
- Establecer la relación de los nuevos conceptos con posibles hechos a ocurrir.
- Crear espacios de reflexión sobre el diario vivir en las clases o una clase de reflexión.



*Gráfico 1. Representación gráfica del procedimiento vínculo con la vida  
Elaborado por: Viera (2022)*

### **Ejercicio de aplicación**

Tema: Cambio Climático

Observe y analice el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=kcr-Ryq6Nrk>

Registre aspectos importantes.

Comente con sus padres acerca de lo de antes y la actualidad referente al clima y sus cambios.

Ejecute el siguiente experimento “Cambio climático” desarrolle las siguientes actividades.

*Imagen 1. Cambio climático*



*Nota. Tomada de Diario Digital de la Plata (2021).*

### **Materiales**

2 vasos de vidrio

1 vaso de vidrio grande

Agua

Marcador

Sol

### **Procedimiento**

- 1.- Llenar los vasos con agua hasta la mitad que estén en la misma medida los dos.
- 2.- Señalar con un marcador para saber hasta dónde está el agua.
- 3.- Tapamos uno de los vasos con el vaso grande de vidrio, los dos vasos los colocamos bajo el sol y esperamos por tres horas.
- 4.- Pasadas las tres horas observar y anotar lo que ha ocurrido; por ejemplo: temperatura del agua en los dos vasos; cantidad de agua que se encuentra en los vasos, etc.



**Ficha de Observación**

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**Actividad:**

1.- Observar por 2 días consecutivos las variaciones del clima y los nevados que están a su alrededor, identificar si tienen una capa de hielo.

2.- Conversar con sus padres o familiares sobre cómo fue el clima cuando eran niños y cómo ha cambiado.

**Datos a registrar**

**Día 1:**.....

¿Cómo amaneció el día?

- a. Nublado
- b. Frío
- c. Lluvioso
- d. Soleado

¿Qué cambios climáticos observó durante el medio día?

---

---

¿Qué cambios climáticos observó en la tarde?

---

---

¿Cuál es el nevado o nevados que se encuentran en su localidad?

---

---

**Día 2:**.....

¿Cómo amaneció el día?

- e. Nublado
- f. Frío
- g. Lluvioso
- h. Soleado

¿Qué cambios climáticos observó durante el medio día?

---

---

¿Qué cambios climáticos observó en la tarde?

---

---

¿Cuál es el nevado o nevados que se encuentran en su localidad?

---

---

Converse con sus familiares de los cambios que ha sufrido el clima:

Época de lluvia

---

---

Época de sequía

---

---

Cambios del clima durante el día

Reflexione: ¿Cuál es la causa del cambio climático?

---

---

Realice un afiche de concientización para evitar el cambio climático.

**Evaluación: Escala Numérica**

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Tema del proyecto: \_\_\_\_\_

Fecha de la evaluación: \_\_\_\_\_

1= Deficiente 2= Regular 3= Bueno 4= Muy Bueno 5= Excelente

<b>Indicadores de una investigación sobre el cambio climático</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Relaciona el problema con el tema de estudio.					
Formula hipótesis en base a lo observado.					
Revisa y analiza varias fuentes bibliográficas.					
Participa de manera activa en el desarrollo del experimento.					
Analiza los efectos de la alteración del cambio climático.					
Profundiza sobre las causas el calentamiento global sobre los nevados y capas de hielo.					
Plantea alternativas de solución para reducir el impacto del cambio climático.					

*Elaborado por: Viera (2022)*

### **Estrategia metodológica activa: Vínculo con el contexto**

En esta estrategia los ambientes naturales contextuales le permiten al discente y al docente crear situaciones de aprendizaje, por el valor que tiene la naturaleza como escenario para los procesos de aprendizaje de las Ciencias Naturales. La estrategia facilita la interacción con el ambiente, con el medio natural, el conocimiento científico de las diversas especies y plantas que forman parte de la flora y la fauna de su localidad, así como, la construcción de nuevos saberes.

Esta estrategia exige que las clases de Ciencias Naturales salgan del aula física para irse a un ambiente natural donde los discentes se sientan a gusto con las clases y puedan percibir la naturaleza misma (procesos naturales, fenómenos, plantas y animales) a través de los órganos de los sentidos, permite desarrollar la curiosidad a través de la exploración y la observación. Salir a observar e indagar el ambiente físico, social y cultural constituye una estrategia para buscar nuevos datos e informaciones, demandan un esfuerzo organizativo extra que implica, resolver cuestiones que comprometen aspectos legales , económicos, etc.

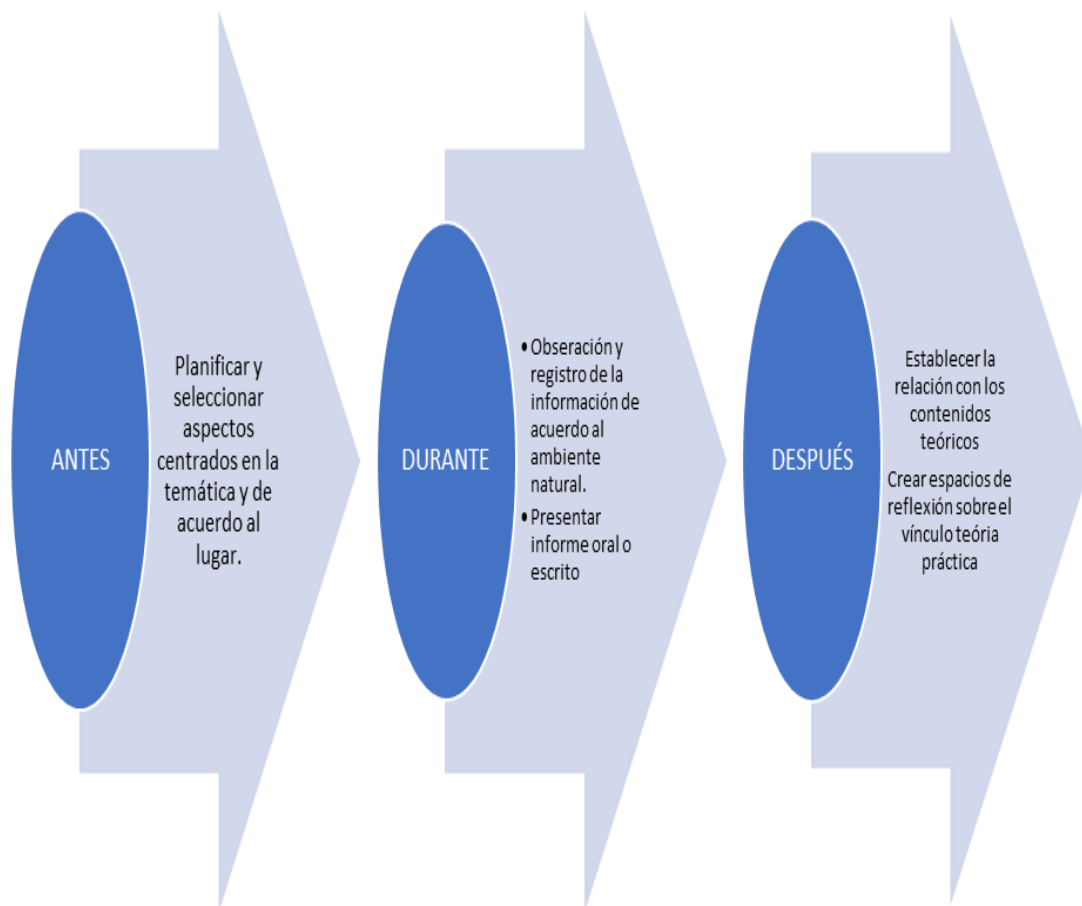
A fin de caracterizar los sitios fuera de la institución educativa donde favorecer la educación en Ciencias Naturales:

- Salidas de campo
- Visitas a museo, exposiciones, etc.
- Utilizar del entorno escolar: los patios, el edificio, los jardines, etc.
- Visitar servicios municipales ( tratamiento de residuos, depuradoras de agua, potabilización del agua, etc)
- Visitas a industrias o talleres.

**Materiales:** ambiente natural y guía de observación

### Procedimiento:

- Motivar el estudio de la temática en cuestión.
- Orientar a los discentes las condiciones para participar en la actividad (vestuario y zapatos adecuados, llevar agua para tomar, lápices y hoja de registro de la observación y guía de observación).
- Observación y registro de la realidad, puede llevar objetos que les permitan el registro de la visita, cámaras, cuadernos.
- Presentar en un informe de la observación (puede ser escrito u oral).
- Establecer la relación de los contenidos teóricos.
- Crear espacios de reflexión sobre el vínculo teoría-práctica.



*Gráfico 2. Representación gráfica del procedimiento vínculo con el contexto  
Elaborado por: Viera (2022)*

## Ejercicio de aplicación

Imagen 2. Parque Nacional Cotopaxi



*Nota. Tomada de goraymi.com (2022)*

Visita al Parque Nacional Cotopaxi.

Tema: Biotopo y Biocenosis en el volcán Cotopaxi

Objetivo: Identificar los diferentes tipos de biotopo y biocenosis que se encuentran en el parque nacional Cotopaxi.

### Guía de observación

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Tema: \_\_\_\_\_

Hora de salida:

Hora de retorno:

Indicaciones: Queridos estudiantes visitaremos el Parque Nacional Cotopaxi, por favor utilice la siguiente guía para registrar los siguientes datos:



Preguntas	Descripción
¿Qué tipo de ecosistema es?	
Escriba nombres de las especies de animales que observa en el entorno.	
Escriba nombres de plantas que observa en el entorno.	

Clasifique los elementos que observa según correspondan al biotopo o biocenosis.	
Registre aspectos positivos de la visita	
Registre aspectos negativos de la visita	

*Elaborado por: Viera (2022)*

### **Estrategia metodológica activa: Tecnologías de la información y la comunicación**

En esta estrategia se parte de que las TIC son “el conjunto de tecnologías y recursos asociados a los sistemas de información y comunicación” (Seoane, 2005, p.2). Los discentes son nativos digitales y le permiten estar interconectados compartiendo información digital y conocimientos y aprender nuevos conocimientos. Este proceso debe ser orientado por el docente en correspondencia a los contenidos de cada bloque curricular o temática en cuestión los cuales están representados en diferentes materiales y pueden ser utilizados por los docentes previo a la clase, durante la clase o como parte del trabajo autónomo.

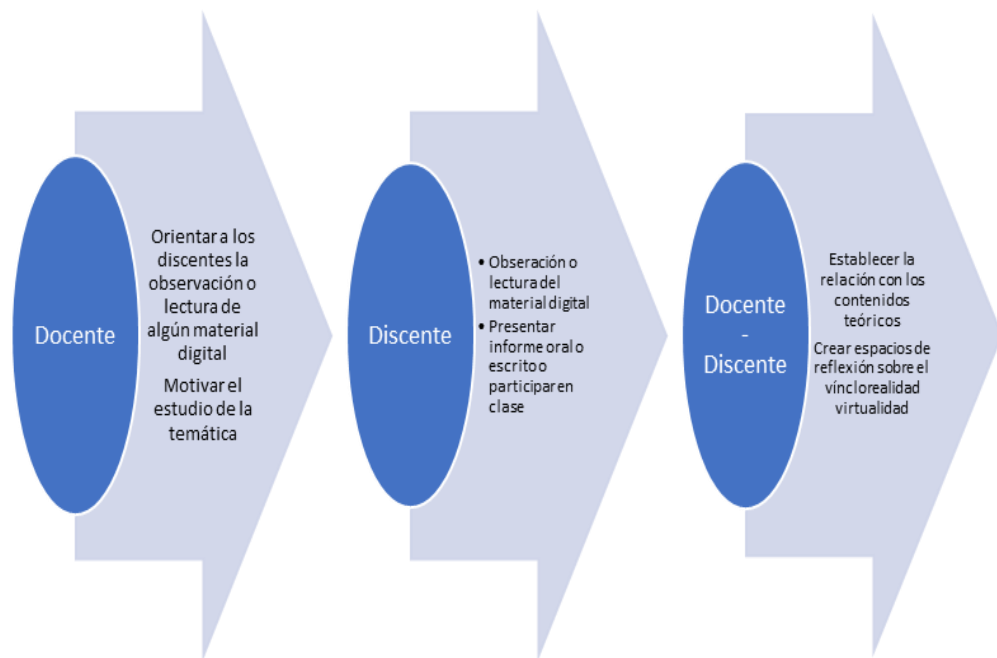
#### **Materiales:**

- Videos: Se pueden utilizar videos de YouTube que el docente seleccione previamente de acuerdo a los contenidos a tratar.
- Televisión: Se pueden utilizar los programas de televisión que ofrecen canales como Discovery Chanel y National Geographic y otros.
- Textos científicos digitales: Se utilizarán para conocer mediante la lectura avances en las investigaciones sobre la naturaleza.
- Cuaderno de trabajo para registrar sus valoraciones y guía para su estudio.

#### **Procedimiento:**

- Motivar el estudio de la temática en cuestión.

- Orientar a los discentes la observación o lectura de algún material digital a partir de la guía entregada por el docente, la cual debe contener revistas o sitios y el link o se les puede presentar en el aula por parte del docente.
- Observación o lectura del material digital (video, programa de tv o artículo).
- Presentar en un informe de la observación o lectura (puede ser escrito u oral) o participar en clase.
- Establecer la relación de los contenidos teóricos.
- Crear espacios de reflexión sobre el vínculo entre la realidad y la virtualidad.



*Gráfico 3. Representación gráfica del procedimiento TIC  
Elaborado por: Viera (2022)*



## Ejercicio de aplicación

### Imagen 3. Los ecosistemas



Elaborado por: Viera (2022)

Tema: Los ecosistemas

Ingresa al siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=XKSgZ0QbqgU>

Observe y analice la información.

Comparta su análisis en la clase.

Realice un organizador gráfico con la información del video.

Ingresa al siguiente enlace de Genial.ly y realice la evaluación.

<https://app.genial.ly/editor/60188589f2aa080d8432793e>

<https://app.genial.ly/editor/60f33db2773d4f0d93f9b066>

### Estrategia metodológica activa: Laboratorios virtuales

De acuerdo con la Universidad Católica del Norte (2016) los laboratorios virtuales son un conjunto de softwares de simulación, cuyo diseño se enfoca en las necesidades de las instituciones educativas, en lo que respecta a áreas de carácter científico como la Física, Química, Biología, etc. Estas simulaciones se diseñan con el fin de ser una herramienta que le permita a los docentes y a los estudiantes mejorar los procesos educativos.

Los laboratorios virtuales son herramientas útiles para la enseñanza aprendizaje de temas que no admiten la experimentación en un laboratorio escolar o para sustituir estos. Son simulaciones digitales de prácticas de laboratorio o de campo. Los laboratorios virtuales ayudan a desarrollar las actividades en el área de Ciencias

Naturales ya que los discentes y docentes pueden utilizarlos para simular actividades en un ordenador propiciando el desarrollo de las competencias en esta área. Estos facilitan la interacción virtual con el contenido y la interacción entre los discentes organizados en parejas o en equipos. Deben estar acompañados de guías para su estudio.

**Materiales:** Laboratorio virtual, dispositivos personales o laboratorio de informática), cuaderno de trabajo y guía

**Procedimiento:**

- Motivar el estudio de la temática en cuestión desde el punto de vista experimental.
- Orientar a los discentes la observación del laboratorio virtual a partir de la guía entregada por el docente.
- Observación del laboratorio virtual.
- Presentar en un informe escrito de la observación del laboratorio virtual y participar en clase.
- Establecer la relación de los contenidos teóricos con la práctica.
- Crear espacios de reflexión para formular hipótesis sobre la realidad.

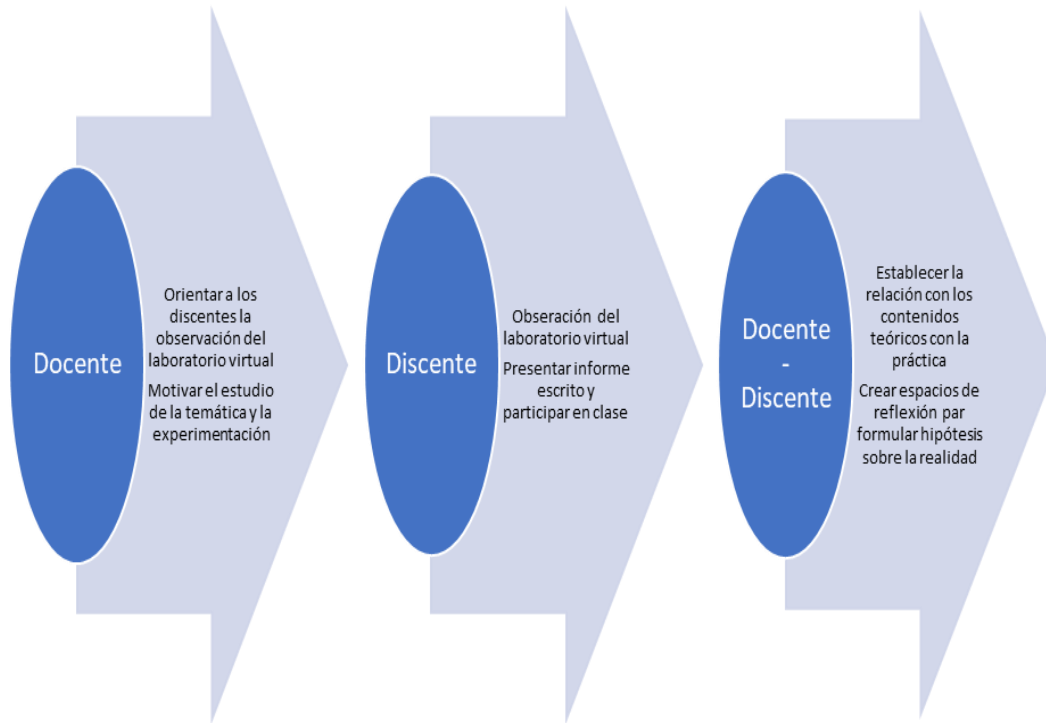


Gráfico 4. Representación gráfica del procedimiento laboratorios virtuales  
Elaborado por: Viera (2022)

### Ejercicio de aplicación

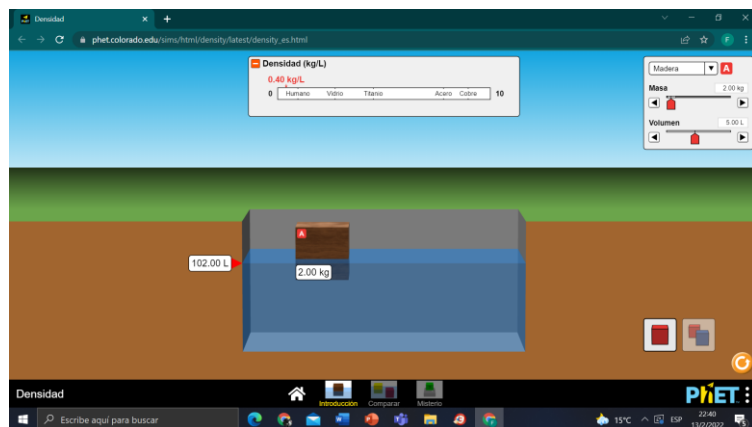
Tema: La densidad de un sólido

Ingrese al siguiente enlace

[https://phet.colorado.edu/sims/html/density/latest/density\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/density/latest/density_es.html)

Realice el experimento: “La densidad de un sólido” en el laboratorio virtual.

Imagen 4. La densidad

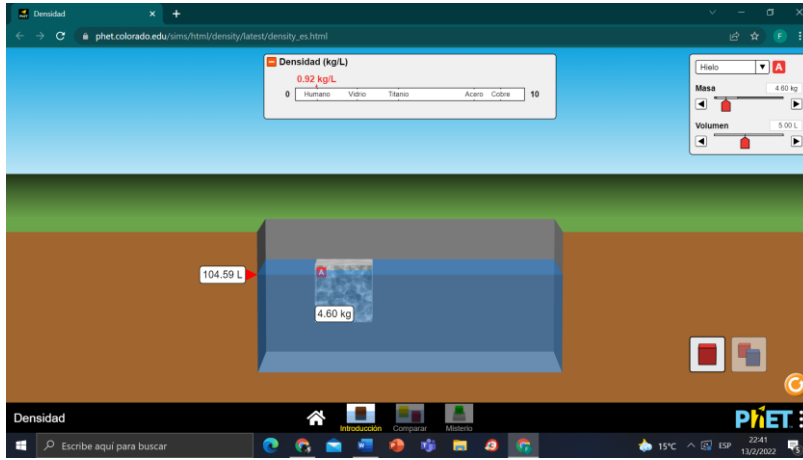


Nota. Tomada de phetcolorado.edu (2022)

# Informe de laboratorio

Laboratorio N°1 práctica Ciencias Naturales

Tema: La densidad de un sólido.



## DATOS INFORMATIVOS:

Nombre: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Materiales: \_\_\_\_\_

Procedimiento: \_\_\_\_\_

Fundamentación teórica: \_\_\_\_\_

Resultados: \_\_\_\_\_

Conclusiones: \_\_\_\_\_

Referencias bibliográficas: \_\_\_\_\_

## Rúbrica de evaluación

RUBRICA DE EVALUACIÓN													
NÚMERO DE ORDEN	APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES	CURSO: OCTAVO				PARALELO: "A"			JORNADA: MATUTINA		FECHA:		
		CRITERIO	CONTENIDO-PRECISIÓN				APORTACIÓN DE IDEAS.			PROCEDIMIENTO		PUNTUALIDAD	NOTA FINAL
		INDICADOR	La información en el informe es clara y pertinente al tema.				Sus ideas son claras, pertinentes y bien estructuradas			Realiza el procedimiento adecuado para obtener los resultados.		Presenta el informe en la fecha planificada	
		CALIFICACIÓN	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	
1	ACOSTA LEMA NELSON HUMBERTO												
2	ANDRANGO MARCALLA STEVEN RONALDO												
3	AREQUIPA SANTO ODALIS BETSABETH												
4	ARIAS PILA JHOSTIN STIVEN												
5	BASANTES NAVARRETE JOSELYN ABIGAIL												
6	CASA TOAQUIZA PEDRO ISMAEL												
7	CASTRO VILLAFUERTE JENNIFER SAMANTHA												
8	CHANATASIG GUAMUSHIG JONATHAN RICARDO												
9	CHAVEZ CAIZA DANNY RODRIGO												
10	CHILUISA MISE BRAYAN JAVIER												
11	CONSTANTE MAMALLACTA DAYSI CAMILA												
12	DIAZ ESTRELLA CHRISTOPHER ALEXANDRO												
13	FLORES GUAMAN CRISTOPHER ALEXANDER												

Elaborado por: Viera (2022)

### Estrategia metodológica activa: Repositorio didáctico

Esta estrategia consiste en una carpeta digital organizada por contenido del currículo (Bloque curricular) en el grado, el cual permite sistematizar los diferentes materiales audiovisuales que pueden ser utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales, de manera que se puede ir creando con la participación coordinada de los discentes y los docentes durante el año lectivo y se puede actualizar cada año. Este repositorio digital facilita el trabajo de docentes y discentes porque podría ser de acceso para todos ser utilizado para el trabajo en clase como para el trabajo autónomo del discente.

**Materiales:** dispositivo de almacenamiento, computador, conexión a internet y formato del repositorio

Tabla 41. Formato para elaborar el repositorio digital de 8vo año

Bloque curricular	Material audiovisual	Link
Los seres vivos y su ambiente	Características comunes de los seres vivos	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=vj0ET0M8yfy">https://www.youtube.com/watch?v=vj0ET0M8yfy</a>
	Los ecosistemas	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=XKSgZ0QbggU">https://www.youtube.com/watch?v=XKSgZ0QbggU</a>
	Ciclos biogeoquímicos	<a href="https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/ciclos-biogeoquimicos/">https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/ciclos-biogeoquimicos/</a>

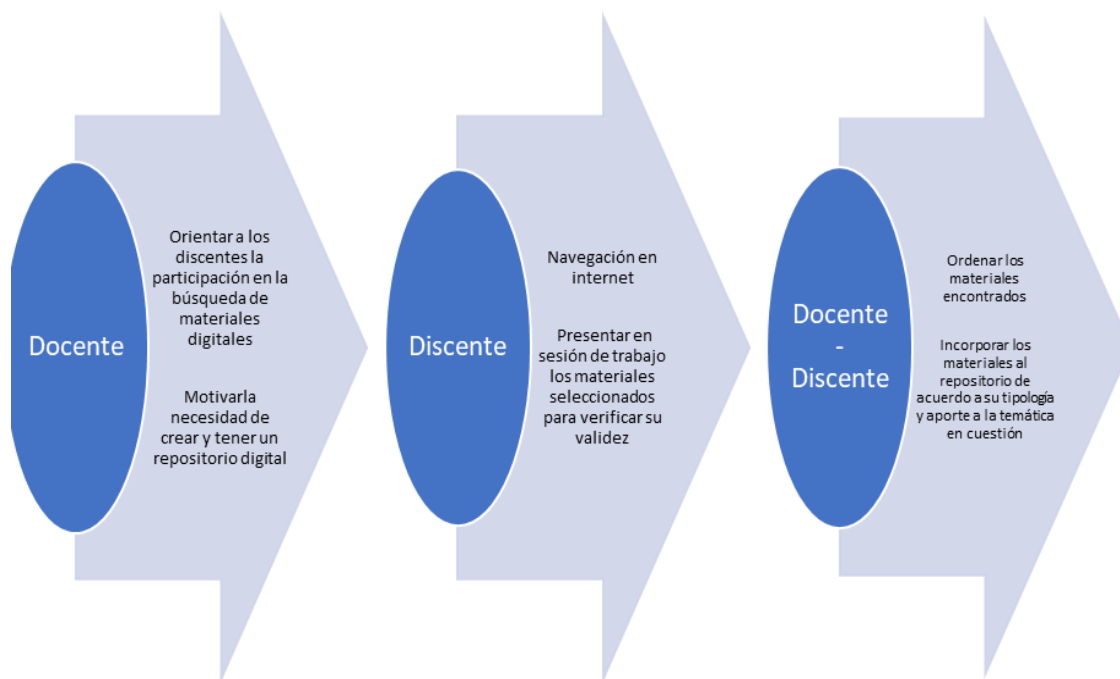
	Los seres vivos y lo inerte	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=1HITSsx9rZM">https://www.youtube.com/watch?v=1HITSsx9rZM</a>
Cuerpo humano y salud	Los sistemas del cuerpo humano	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=k1UZ4Lz1PHE&amp;ab_channel=SmileandLearn-Espa%C3%B1ol">https://www.youtube.com/watch?v=k1UZ4Lz1PHE&amp;ab_channel=SmileandLearn-Espa%C3%B1ol</a>
	Viaje al interior del cuerpo humano	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=d9D5csXovEM">https://www.youtube.com/watch?v=d9D5csXovEM</a>
Materia y energía	Materia y energía	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=JXNVG3mAKHw">https://www.youtube.com/watch?v=JXNVG3mAKHw</a>
La Tierra y el Universo	El planeta tierra  La luna, el satélite de la tierra	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=vuW8YJ532g8">https://www.youtube.com/watch?v=vuW8YJ532g8</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=sn_azwzk3XE&amp;ab_channel=ColegioenlasNubes">https://www.youtube.com/watch?v=sn_azwzk3XE&amp;ab_channel=ColegioenlasNubes</a>  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=A3raAc08xqQ&amp;ab_channel=SmileandLearn-Espa%C3%B1ol">https://www.youtube.com/watch?v=A3raAc08xqQ&amp;ab_channel=SmileandLearn-Espa%C3%B1ol</a>
Ciencia en acción		<a href="https://canal.uned.es/video/5a6f9e6fb1111faf5b8b4582">https://canal.uned.es/video/5a6f9e6fb1111faf5b8b4582</a>  <a href="https://canal.uned.es/video/5a6f9e6db1111faf5b8b456b">https://canal.uned.es/video/5a6f9e6db1111faf5b8b456b</a>
Laboratorios virtuales	Bio y GeoBierzo	<a href="https://sites.google.com/site/practicاسبیوگبیرزو/enlaces">https://sites.google.com/site/practicاسبیوگبیرزو/enlaces</a> <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=biology&amp;type=html,prototype">https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=biology&amp;type=html,prototype</a> <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-ac/latest/circuit-construction-kit-ac_es.html">https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-ac/latest/circuit-construction-kit-ac_es.html</a> <a href="https://phet.colorado.edu/sims/html/color-vision/latest/color-vision_es.html">https://phet.colorado.edu/sims/html/color-vision/latest/color-vision_es.html</a>

*Elaborado por: Viera (2022)*

### **Procedimiento para la elaboración del repositorio digital:**

- Motivar la necesidad de crear y tener un repositorio digital.
- Orientar a los discentes la participación en la búsqueda de materiales digitales a partir de la guía entregada por el docente (Individual o en equipos).
- Navegación en internet.

- Presentar en sesión de trabajo los materiales seleccionados para verificar su validez.
- Ordenar los materiales encontrados.
- Incorporar los materiales al repositorio de acuerdo a su tipología y aporte a la temática en cuestión.



*Gráfico 5. Representación gráfica del procedimiento elaboración del repositorio digital  
Elaborado por: Viera (2022)*

### **Procedimiento para el uso del repositorio digital**

- Motivar la necesidad de los materiales digitales para una temática.
- Orientar a los discentes la observación o lectura del material digital de acuerdo a la guía entregada por el docente (Individual o en equipos, como parte de la clase o como parte del trabajo autónomo).
- Observación o lectura del material digital (video, programa de tv o artículo)
- Presentar en un informe escrito u oral de la observación o lectura del material digital o participar en clase con sus nuevos conocimientos.
- Establecer la relación de los contenidos teóricos
- Crear espacios de reflexión sobre el contenido estudiado

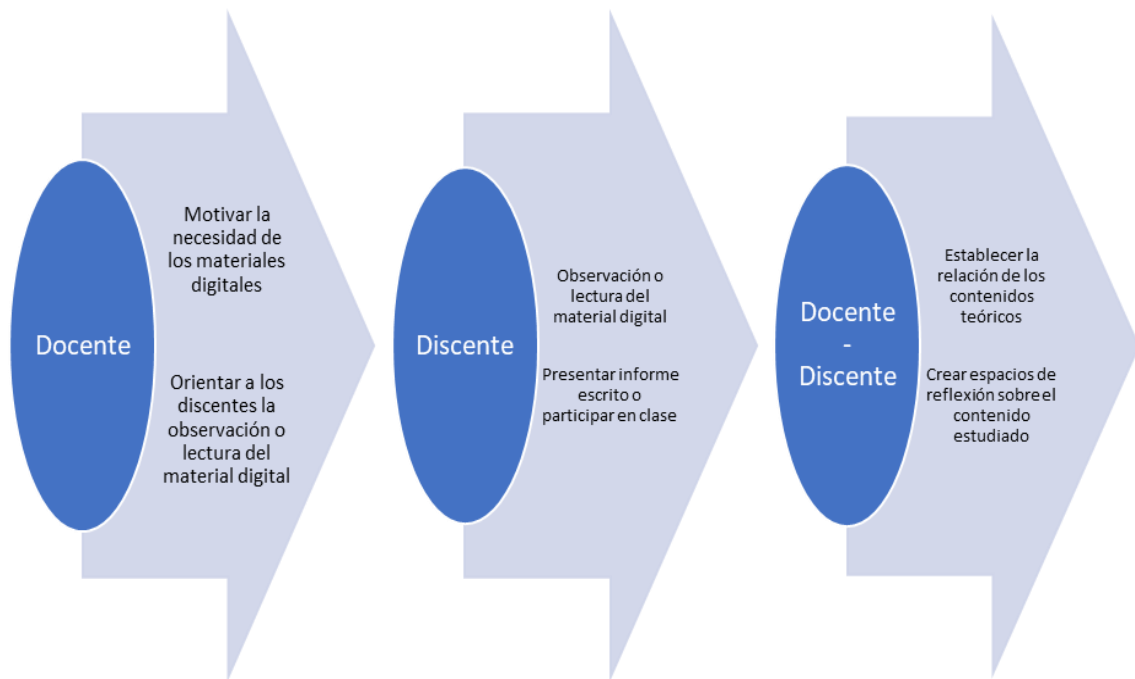


Gráfico 6. Representación gráfica del procedimiento uso del repositorio digital  
Elaborado por: Viera (2022)

Los materiales digitales alojados en el repositorio digital pueden ser utilizados durante la clase previa selección o como parte del trabajo autónomo del discente

### **Estrategia metodológica activa: Transposición autónoma**

Esta estrategia consiste en transferir los conocimientos aprendidos en la asignatura Ciencias Naturales a textos que permitan presentar la visión personal individual o grupal de la realidad, la cual permite sistematizar los diferentes contenidos aprendidos en clase y utilizarlos de manera creativa para beneficio social. Los discentes pueden redactar ensayos, crear materiales audiovisuales, carteles, trípticos y otros para socializar sus conocimientos o para promover el cuidado del medio ambiente. Esta estrategia puede utilizarse como complemento a las clases.

**Materiales:** dispositivo para tomar fotos y computador para editar el material.

### **Procedimiento:**

- Motivar a escribir textos sobre lo aprendido en Ciencias Naturales.



- Orientar a los discentes para redactar ensayos, crear materiales audiovisuales, carteles, trípticos y otros.
- Seleccionar su temática de trabajo
- Presentar ensayos, materiales audiovisuales, carteles, trípticos y otros elaborados
- Socializar los trabajos realizados en el aula y en la institución
- Participar en el concurso creado al efecto, los ganadores serán premiados con la publicación de sus trabajos.

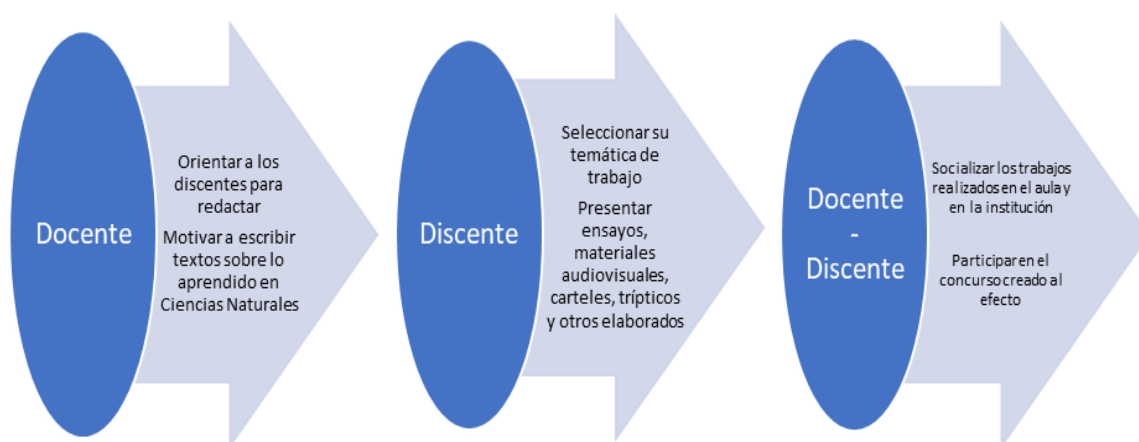


Gráfico 7. Representación gráfica del procedimiento Transposición autónoma  
Elaborado por: Viera (2022)

### Ejercicio de aplicación

Tema: Propuestas para evitar la propagación y contagio del virus COVID – 19

Ingresa al siguiente enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=d2XEIp-XALc&t=17s>

Observe y analice la información.

Busque en la Web información relacionada al tema y seleccione la información.

Realice una lluvia de ideas para evitar el contagio del virus COVID – 19

Realice un afiche de concientización para que las personas mantengan las medidas de bioseguridad.

Difunda su afiche a través de las redes sociales.

## Evaluación

El trabajo del grupo colaborativo será evaluado con la siguiente rúbrica de valoración:

### Propuestas para evitar la propagación y contagio del virus COVID - 19

CATEGORÍA	INDICADOR	SI	NO
Discusión-Problemas	Los estudiantes identifican más de 3 problemas causados por el COVID – 19		
Discusión - Soluciones	Los estudiantes identifican más de 3 problemas u obstáculos que necesitan ser solucionados para evitar EL COVID - 19		
Investigación	Los estudiantes identifican más de 3 soluciones o estrategias significativas y posibles para alentar la prevención y propagación del COVID - 19		
Campaña/Producto	Los estudiantes incluyen 3 ó más ejemplos de alta calidad o datos para apoyar su campaña.		
Uso del Tiempo de Clase	Los estudiantes crean un producto original, creativo e innovador que está adecuadamente relacionado al tema de la campaña.		
Conocimiento Ganado	Usaron bien el tiempo durante cada periodo de clase. Pusieron énfasis en realizar el proyecto con información científica precisa y detallada.		
Enfocándose en el Trabajo	Los estudiantes pueden contestar con precisión todas las preguntas relacionadas a los hechos en el folleto y los procesos usados para crearlo.		
Trabajando con Otros	Se mantienen enfocados en el trabajo que se necesita hacer, emitiendo criterios e investigaciones científicas.		

*Elaborado por: Viera (2022)*

## Estrategia metodológica activa: Dibujo mi pensamiento

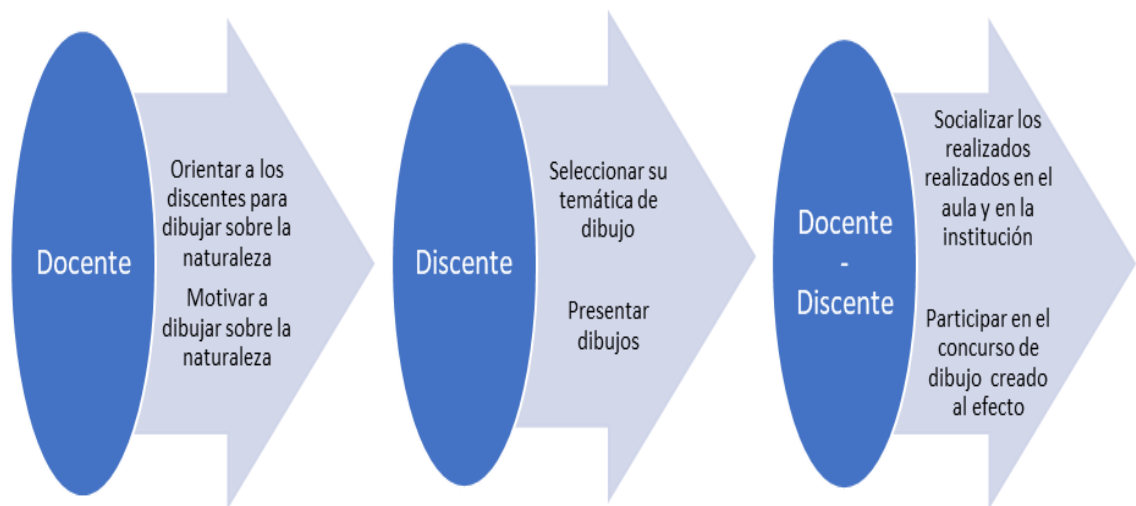
Esta estrategia consiste en representar el pensamiento sobre la naturaleza en dibujos, manuales o digitales que permitan presentar la visión personal individual o grupal de la naturaleza, la cual permite sistematizar los diferentes contenidos aprendidos en clase y utilizarlos de manera creativa para beneficio social. Los

discentes pueden dibujar libremente, participar en concursos creados por la institución y otros para socializar sus conocimientos o para promover el cuidado de la naturaleza. Esta estrategia puede utilizarse como complemento a las clases.

**Materiales:** computador para dibujar, cuaderno para dibujar, lápices de colores, pinceles, pinturas, crayolas, marcadores y otros.

**Procedimiento:**

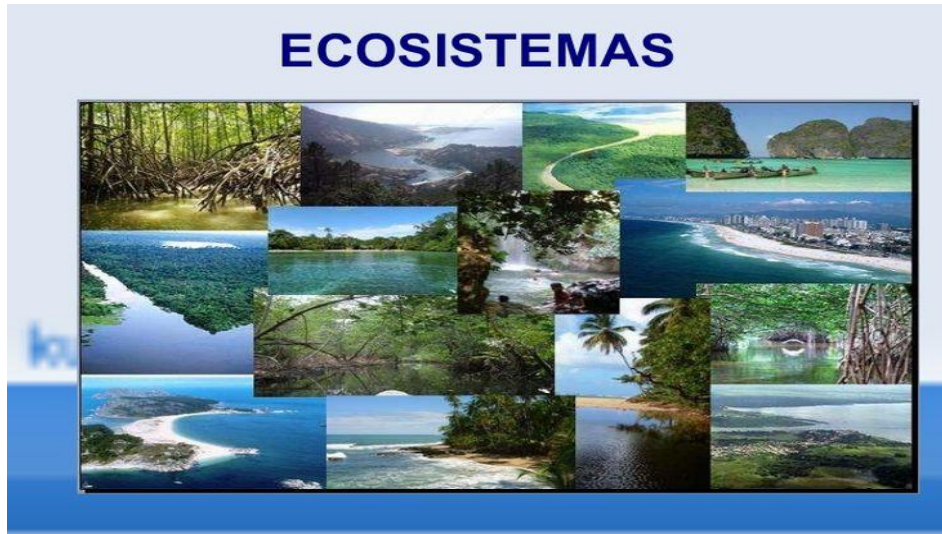
- Motivar a dibujar sobre la naturaleza
- Orientar a los discentes para dibujar sobre la naturaleza.
- Seleccionar su temática de dibujo
- Presentar su dibujo
- Socializar los dibujos realizados en el aula y en la institución
- Participar en el concurso de dibujo creado al efecto, los ganadores serán premiados con la publicación de sus dibujos.



*Gráfico 8. Representación gráfica del procedimiento dibujo mi pensamiento  
Elaborado por: Viera (2022)*

## Ejercicio de aplicación

Imagen 5. Los ecosistemas del Ecuador



Nota. Tomada de [fdocuments.ec](http://fdocuments.ec) (2022)

Tema: Los ecosistemas del Ecuador

- 1.- Escoja un ecosistema que usted conozca.
- 2.- Imagine detalles, forma, ubicación del ecosistema.
- 3.- Seleccione valores de tono, color, volumen, movimiento, etc.
- 4.- Proyectar con líneas generales el trabajo a realizar.
- 5.- Utilice los colores naturales para conseguir vivacidad y naturalidad en el dibujo del ecosistema seleccionado.
- 6.- Autoevaluar críticamente su trabajo.
- 7.- Presentar su trabajo en la exposición del curso.

## Rubrica de evaluación

N <sup>ro</sup>	NÓMINA	PARÁMETROS DE EVALUACIÓN					CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
		Creatividad en el dibujo	Originalidad	Exposición clara y pertinente al tema	Actitud y organización	Puntualidad		
		1	3	3	2	1		
1	AGUILAR CHOTO LADY TATIANA							
2	AYALA QUIILA DENNIS GERMANICO							
3	AYUSO TORRES GERMAN PAUL							
4	BRITO DAMAS ANDRELYS VALEZKA							
5	BUSTILLOS PANCHI ANTHONY ISRAEL							
6	CAJAMARCA MOLINA JORDY JOSUE							
7	CASA MUZO YAJAIRA CAROLINA							

*Elaborado por: Viera (2022)*

Las estrategias activas planteadas se constituyen en alternativas para mejorar el proceso de enseñanza del área de Ciencias Naturales, lograr participación activa de los discentes en el proceso de enseñanza aprendizaje y favorecer el aprendizaje de los discentes de octavo año de la Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra”, y hacer que las clases sean más activas, más participativas y condicionen la creación de vivencias sobre el mundo natural, de manera que puedan desarrollar las habilidades que plantea el currículo, tales como observar, explorar, experimentar con el fin de descubrir y conocer el entorno por medio de los sentidos y el contacto directo, fuera y dentro del aula. Esta habilidad ayuda a aprender y a solucionar problemas cotidianos relacionados con la ciencia, mediante el uso de estrategias, indagar o buscar nuevos conocimientos, investigar, predecir, formular, experimentar, medir u obtener información, registrar evidencias, analizar, desarrollar y usar modelos, usar instrumentos, usar las TIC para recolectar información, modelar y comunicar datos o evidencias.

## Evaluación de la propuesta innovadora

La evaluación de la propuesta de estrategias activas se realizará al cierre del año lectivo, pues se necesita de ese tiempo para una aplicación completa. Para concretar dicho propósito se utilizarán dimensiones e indicadores y el instrumento que se propone a continuación.

Tabla 42. Dimensiones, indicadores e instrumento para evaluar el impacto de las estrategias didácticas activas

DIMENSIONES	INDICADORES	Instrumento (cuestionario)
Clases	Participación Individualización	1. ¿La participación activa discente es parte de la clase? Siempre (...) Casi siempre (...) A veces (...) Nunca (...) 2.- ¿El docente toma en cuenta las experiencias del discente en el desarrollo de la clase de Ciencias Naturales? Siempre (...) Casi siempre (...) A veces (...) Nunca (...)
Técnicas	Motivacional	3.- ¿En el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales es creativo y motiva a sus discentes? Siempre (...) Casi siempre (...) A veces (...) Nunca (...) 4.- ¿Utiliza diversas estrategias motivacionales para trabajar en la clase? Siempre (...) Casi siempre (...) A veces (...) Nunca (...) 5.- ¿Se sienten motivados los discentes por la clase de Ciencias Naturales? Siempre (...) Casi siempre (...) A veces (...) Nunca (...)
Recursos	Didácticos digitales	6.- ¿Cuenta usted con laboratorios virtuales para la enseñanza de la asignatura? Siempre (...) Casi siempre (...) A veces (...) Nunca (...) 7.- ¿Utiliza las TIC para la enseñanza de la asignatura? Siempre (...) Casi siempre (...) A veces (...) Nunca (...) 8.- ¿Cuenta usted repositorio de recursos didácticos digitales para enseñanza de la

		asignatura? Siempre (...) Casi siempre (...) A veces (...) Nunca (...) 9.- ¿Cuáles son los recursos didácticos digitales más utilizados en las clases de la asignatura? (videos, programa de televisión, artículos, laboratorios virtuales y otros)
Estrategia de enseñanza	Utilización de estrategias activas  Tipos de estrategias	10. ¿Utilizas estrategias didácticas activas para la enseñanza de la asignatura? Siempre (...) Casi siempre (...) A veces (...) Nunca (...) 11. ¿Cuáles estrategias didácticas activas son las más utilizadas en la enseñanza de la asignatura?
Aprendizaje	Aprendizaje de habilidades  Resultados de aprendizaje	12. ¿Cuáles son las habilidades logradas en los discentes? 13. ¿Cuál es el rendimiento académico de los discentes? Alto (...) Medio (...) Bajo (...) 14 ¿Cómo valoras el aprendizaje de los discentes en la asignatura Ciencias Naturales? Excelente (...) Muy bueno (...) Regular (...) Deficiente (...)

*Elaborado por: Viera (2022)*

### **Valoración de la propuesta**

Para la valoración de la propuesta se utiliza el método valoración por usuarios, para lo cual se realizó un taller de socialización en la institución de forma virtual, dadas las condiciones actuales, en el mismo participaron 3 docentes que imparten Ciencias Naturales en 8vo año de Educación Básica, tuvo una duración de 1:30 horas.

Durante el taller se realizó la presentación por parte de la investigadora y los docentes usuarios mostraron su interés por la propuesta y participación con reflexiones y preguntas; los resultados del taller se comprobaron mediante un instrumento aplicado que contenía los siguientes criterios para que ellos emitieran su criterio: validez, pertinencia, viabilidad y transferibilidad, tomando como referencia una escala descendente de cinco hasta uno, donde cinco-excelente, cuatro-muy bueno, tres-bueno, dos-regular y uno-insuficiente. Además, se le entregó la propuesta para su estudio y validación previo a la realización del taller.

Tabla 43. Resultados de la valoración de usuarios

Criterios de valoración	Usuario 1	Usuario 1	Usuario 1	Puntaje obtenido por criterio	Porcentaje
Validez	5	4	4	13/15	86,66%
Pertinencia	5	4	4	13/15	86,66%
Viabilidad	5	4	4	13/15	86,66%
Transferibilidad	5	5	5	15/15	100%
Puntaje obtenido por usuario	20/20	17/20	17/20		
Porcentaje	100%	85%	85%		

Fuente: Valoración de usuarios  
Elaborado por: Viera (2022)

Los resultados del instrumento aplicado después de realizar el taller con usuarios, de acuerdo a la tabla permiten considerar las estrategias activas para la enseñanza de las Ciencias Naturales tiene validez científica y didáctica, así lo demuestra el porcentaje de coincidencia entre los usuarios, de la misma manera se comportaron la pertinencia y la viabilidad. En el caso particular de la transferibilidad el 100% de los usuarios le dan la máxima calificación.

Los resultados por usuario se comportaron en un rango de 85% y 100% lo que permite inferir que las estrategias activas propuestas pueden ser consideradas de muy buenas.

Los criterios positivos permiten corroborar la validez, pertinencia, viabilidad y transferibilidad de la propuesta de acuerdo a sus objetivos, pues señalan que las estrategias de la propuesta serán de gran trascendencia para propiciar un ambiente de participación, interés e interrelación entre los alumnos y contribuir a que el aprendizaje ocurra en forma activa en Ciencias Naturales, sirven de apoyo para la enseñanza y contribuyen a desarrollar las habilidades investigativas y de lectura en



los discentes, así como a desarrollar su autonomía en la búsqueda de conocimientos de manera más fácil y para mejorar el aprendizaje de la asignatura y como sugerencias plantean que les hubiera gustado que se le mostrara el repositorio didáctico y algunas sugerencias para trabajar con los recursos audiovisuales.

La participación de los docentes de la institución fue determinante, considerando que aceptaron la propuesta y la hicieron suya, para posteriormente aplicarla; este proceso permitirá a los docentes mejorar su desempeño y el aprendizaje de los discentes.

## CONCLUSIONES

Se fundamentaron los antecedentes teóricos del proceso de enseñanza del área de Ciencias Naturales, las teorías que lo sustentan y las características esenciales de las estrategias metodológicas activas, los cuales sirvieron de punto de partida para realizar el estudio de campo y diseñar la propuesta de solución al problema de investigación.

Se diagnosticó el proceso de enseñanza del área de Ciencias Naturales del octavo año de la Unidad Educativa “Dr. José María Ibarra”, basado en encuestas a directivos, docentes y estudiantes los resultados permiten evidenciar la necesidad de renovar las estrategias metodológicas activas en la enseñanza de Ciencias Naturales a partir de la diversificación del uso de técnicas y procedimientos esenciales e imprescindibles en el proceso de enseñanza, que promuevan un aprendizaje práctico en vínculo con la naturaleza y en la cual los recursos tecnológicos adquieran una mayor significación, ofreciéndole al docente la posibilidad de acceder a otras estrategias innovadoras e interactivas de acuerdo a las condiciones actuales.

Se diseñó estrategias metodológicas activas para mejorar el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales en octavo año de la unidad educativa “Dr. José María Velasco Ibarra”.

Se validaron las estrategias metodológicas activas propuestas mediante el criterio de usuario, los resultados positivos permitieron corroborar la validez, pertinencia, viabilidad y transferibilidad de la propuesta de acuerdo a sus objetivos, y permiten sustentar que constituyen una alternativa de solución al problema de investigación.

## **RECOMENDACIONES**

Realizar otras investigaciones para sistematizar los fundamentos teóricos de las estrategias metodológicas activas y su utilización en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

Realizar un diagnóstico para evaluar la efectividad de las estrategias propuestas en el aprendizaje de Ciencias Naturales en octavo año de la Unidad Educativa “Dr. José María Ibarra”

Aplicar las estrategias metodológicas activas para el contexto que ha sido diseñada y evaluar su impacto en el mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en la institución educativa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible del Plantea.

<https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible>.

Aguilar-Barreto, A., Velandia-Riaño, Y. R., Aguilar-Barreto, C. P., & Álvarez, G. R. (2017). Gestión educativa: tendencias de las políticas públicas educativas implementadas en Colombia. *Revista Perspectivas*, 2(2), 84-94. <https://doi.org/10.22463/25909215.1331>

Albarracín, C. Z., Hernández, C. A. y Rojas, J. P. (2020). Objeto virtual de aprendizaje para desarrollar las habilidades numéricas: una experiencia con estudiantes de educación básica. *Panorama*, 14(26), 111-133. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v14i26.1486>

Amalfy, A. (2015). Los mini-proyectos en Ciencias Naturales: una apuesta al fortalecimiento de competencias científicas en los estudiantes de séptimo del Instituto Tecnológico Salesiano Eloy Valenzuela ad. 3, 2015. <http://weekly.cnbnews.com/news/article.html?no=124000>.

Ayil, J. (2018). Entorno Virtual de Aprendizaje: Una Herramienta de Apoyo para la Enseñanza de las Matemáticas Virtual Learning Environment: a Support Tool for Teaching of Mathematics. *RITI Journal*, 6(11), 34–39. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7107366&info=resumen&idioma=ENG%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7107366&info=resumen&idioma=SPA%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7107366>

Barahona (2018) Tesis “Estrategias metodológicas activas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales para los estudiantes del octavo EGB de la Unidad Educativa Católica “Mariano Negrete” de la Universidad Central del Ecuador.

Barrio, Reyes y Muñoz (2009) Desarrollo de competencias a través de proyectos. *Revista Telos*, Vol.11 Núm.2(2009). <http://www.cs.phs.uoa.gr/en/staff/32.%20vosniadou%201994>.

Bone, F (2016) Tesis. Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de habilidades y

destrezas en ciencias naturales.

<https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/716>

Borrero, A. M., Manuel, J., Márquez, A., y Sánchez, M. A. M. (2010). *Desarrollo de Herramientas y Técnicas de Realidad Aumentada para la Mejora de Laboratorios Remotos : Laboratorio Remoto Aumentado*. June.

<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3321.8325>

Constitución de la República del Ecuador (2008). [https://www.oas.org/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const](https://www.oas.org/pdfs/mesicic4_ecu_const)

Córdova, D. (2019). Estrategias metodológicas y la comprensión lectora de textos expositivos en estudiantes de 1er. grado de educación secundaria de la I.E Fe y Alegría N°49, Piura. 1, 1–193. <https://pirhua.udep.edu.pe>

Echazarra, A. & Schwabe, M. (2019). Colombia - Country Note - PISA 2018 Results. OECD. [https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018\\_CN\\_COL\\_ESP.pdf](https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf)

Fierro, C., Fortoul, B., y Rosas, L. (2003). La práctica docente y sus dimensiones. *Valoras UC*, 3.

[http://www.ies9018malargue.edu.ar/documentos/biblioteca/practica-profesional-docente/practica\\_docente-La-practica-docente-y-sus-dimensiones.pdf](http://www.ies9018malargue.edu.ar/documentos/biblioteca/practica-profesional-docente/practica_docente-La-practica-docente-y-sus-dimensiones.pdf)

Gamboa, A. A., Hernández, C. A. y Prada, R. (2020). Competencias científicas, investigativas y comunicativas: experiencias desde una línea de investigación en enseñanza de las Ciencias naturales. *Plumilla Educativa*, 25(1), 13-26. <https://doi.org/10.30554/pe.1.3827.2020>

Hernández, C. A., Garcés, A. C., Álvarez, G. C. P., Melo, E. E. O., & Heredia, J. I. B. (2020). Enseñanza de Ciencias Naturales para la iniciación del método científico en Educación Infantil. *Revista Vínculos*, 5(2), 31–41.

<https://doi.org/10.24133/vinculospe.v5i2.1642>

Gómez Carrasco, C. J., & Rodríguez Pérez, R. A. (2014). Aprender a enseñar ciencias sociales con métodos de indagación. Los estudios de caso en la formación del profesorado. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 12(2), 307. <https://doi.org/10.4995/redu.2014.5651>

Greca, I. M., y Jerez-Herrero, E. (2017). Propuesta para la enseñanza de Ciencias Naturales en Educación Primaria en un aula inclusiva. *Revista Eureka Sobre*

- Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, 14(2), 385–397.  
[https://doi.org/10.25267/rev\\_eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2017.v14.i2.07](https://doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2017.v14.i2.07)
- Hernández, R (2014) Metodología de la Investigación. Sexta Edición.  
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Hernández, C. A., Gamboa, A. A. & Prada, R. (2021). Competencias de maestros de ciencias naturales: una lectura desde las prácticas pedagógicas. *Revista Boletín Redipe*, 10(3), 360-375. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i3.1240>
- Hernández, C. & Salamanca, X. (2018). Fortalecimiento de competencias científicas. *Horizontes Pedagógicos*, 19(2), 91-100. <https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.19205>
- Hernández, C. A., Gamboa, A. A. & Avendaño, W. R. (2020). Evaluación de carácter diagnóstico formativa en maestros de Ciencias naturales: análisis desde la reflexión y planeación de la práctica pedagógica. *Revista Espacios*, 41(33). 200-211. <http://es.revistaespacios.com/a20v41n33/a20v41n33p17.pdf>
- Hernández-Suárez, C., Avendaño-Castro, W. & Rojas-Guevara, J. (2021). Planeación curricular y ambiente de aula en ciencias naturales: de las políticas y los lineamientos a la aplicación institucional. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 11(2), 319-334. <https://doi.org/10.19053/20278306.v11.n2.2021.12758>
- Hernández-Suárez, C., Pabón-Galán, C. & Prada-Núñez, R. (2017). Desarrollo de competencias y su relación con el contexto educativo entre docentes de ciencias naturales. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 51, 194-215. <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/852/1370>
- Jiménez y Wamba (2003) ¿Es posible el cambio en los modelos didácticos personales?: Obstáculos en profesores de Ciencias Naturales de Educación Secundaria *Revista Interuniversitaria de, España*. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27417108.pdf>.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural (2017)<https://educacion.gob.ec> > downloads > 2017/02.12 PDF

- Bermúdez y De Lhongi (2008), La Educación Ambiental y la Ecología como ciencia. Una discusión necesaria para la enseñanza. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 7 N°2 (2008).  
[http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen7/ART1\\_Vol7\\_N2.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen7/ART1_Vol7_N2.pdf)
- López-Berestein, G., & J Jay, O. (2007). Las TIC en la enseñanza de la Biología en la educación secundaria: los laboratorios virtuales. *Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias*, 6(3), 562–576.
- Madelin, García, J., Steffens, E., & Hernández, H. (2019). Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Información Tecnológica*, 30(3), 277–286. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v30n3/0718-0764-infotec-30-03-00277.pdf>
- Mallqui, A. (2017). Estrategias participativas para la convivencia escolar y la resolución de conflictos en el área de formación ciudadana y cívica, 2016. Universidad César Vallejo, 1–141.
- Marino, L. A. (2013); Marcelino Champagnat &quot; Metodología estrategias y técnicas metodológicas (Recopilación y confección por los autores) 2013. <https://www.umch.edu.pe/arch/hnomarino/metodo.pdf>
- Martínez, R. (2007). Concepción de aprendizaje y estrategias metacognitivas en estudiantes universitarios de psicología. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 23(1), 7–16.
- Mendoza, M. (2018) Conferencia. "La gestión del aprendizaje profesional" en soporte digital. consultado agosto de 2021.
- Ministerio de Educación Nacional. (2016). Derechos básicos de aprendizaje Ciencias naturales V1. Mineducación. [https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA\\_C.Naturales.pdf](https://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_C.Naturales.pdf)
- Montes A. (2017). Calidad de la educación primaria en Colombia: conceptualizaciones y tendencias. *Escenarios*, 15(2) 70-81.  
<https://doi.org/10.15665/esc.v15i2.1624>
- Mora, B., & Hernández, C. (2017). Las aulas invertidas: una estrategia para enseñar y otra forma de aprender física. *INVENTUM*, 12(22), 42-51.

- <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inventum.12.22.2017.42-51>
- Navarro, E. (2004). Copia para imprimir. 1–5.
- Nono, J. del P. (2018). Estrategia metodológica para el desarrollo del Aprendizaje Basado en Problemas en la asignatura de Ciencias Naturales del Octavo Año de Educación Básica del cantón Putumayo .
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2016). Pisa. Estudiantes de bajo rendimiento. Por qué se quedan atrás y cómo ayudarles a tener éxito. OCDE <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-Estudiantes-debajo-rendimiento.pdf>
- Ortiz, G., & Cervantes, M. L. (2016). La formación científica en los primeros años de escolaridad. *Panorama*, 9(17), 10-23. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v9i17.788>
- Orizaba, V. De, Las, E. D. E., & Naturales, C. (n.d.). Enseñando Ciencias Naturales en sexto grado de Educación Primaria con la asistencia de proyectos *Científicos , tecnológicos y ciudadanos de investigación estudiantil*.
- Palma, K. (2017). Los principios didácticos constructivistas como prácticas inclusivas en el aula de primaria. *Innovaciones Educativas*, 19(27), 41-54. <https://doi.org/10.22458/ie.v19i27.1954>
- Plan Decenal de Educación 2016-2025 (20169 <https://educa593.wordpress.com/2016/01/05/plan-decenal-2016-2025/>
- Plan Nacional de Desarrollo, /2017 – 2021 Toda una vida. Ecuador <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida-de-ecuador>.
- Prieto y Sánchez (2017) Tesis. Estrategias metodológicas y su influencia en los procesos educativos con tic´s a estudiantes de educación básica de la Unidad Educativa Réplica Eugenio Espejo del cantón Babahoyo provincia de los Ríos. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/4152>
- Ramos (2019) Tesis “Guía metodológica para el desarrollo del aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales” de la Universidad Tecnológica Indoamérica, Ecuador.
- Rincón, G. A., Hernández, C. A. & Prada N, R. (2017). Influencia de los movimientos sacádicos en el rendimiento académico de estudiantes de básica



- primaria en situación de vulnerabilidad en la ciudad de Cúcuta. *Psicogente*, 20(38), 256-267. <https://doi.org/10.17081/psico.20.38.2545>
- Salamanca, X., & Hernández Suárez, C. A. (2018). Enseñanza en ciencias naturales: la investigación como estrategia pedagógica. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 10(19), 133-148. <https://doi.org/10.22430/21457778.1025>
- Sarmiento, M. (2007). La enseñanza de las matemáticas y las Ntic. Una estrategia de formación permanente. *TDX (Tesis Doctorals En Xarxa)*. <http://www.tdx.cat/handle/10803/8927>
- Tapia, M, Vargas, E. (2014). Prácticas evaluativas en la educación básica primaria en el Municipio de Pereira [tesis doctoral, Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud alianza de la Universidad de Manizales y el CINDE]. Repositorio Institucional CINDE. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/alianza-cindeumz/20160518045859/EdilmaVargas.pdf>
- Torres, Á., y Estrada, A. B. (2009). *La Enseñanza De Las Ciencias Naturales Y Educación Ambiental En Las Instituciones Educativas Oficiales Del Departamento De Nariño. 1*, 143–166.
- Valdez, F. (2012). Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC).. <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xvii/docs/L13.pdf%0Ahttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC433653/?tool=pubmed>
- Vallejo, P. A, Vélez M.D y Moya M.E (2020). Recursos didácticos virtuales en proyectos de ciencias naturales en período de confinamiento por COVID-19. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/258/2581039012/html/index.html>
- Veloza, R. A. & Hernández, C. A. (2018a). Valoración de las estrategias adoptadas por docentes en la enseñanza de la ciencia desde la perspectiva de los estudiantes de educación básica. *ÁNFORA*, 25(45), 43-69. <https://doi.org/10.30854/anf.v25.n45.2018.512>
- Veloza, R. A. & Hernández, C. A. (2018b). The Assessment of the strategies adopted by teachers in the teaching of science from the perspective of basic education students. *ÁNFORA*, 25(45), 17-42. <https://doi.org/10.30854/anf.v25.n45.2018.510>

Villamizar, E (2014) Tesis Estrategias de integración para la enseñanza en el área de Ciencias Naturales, aplicada por los docentes de la U.E. “Anexo la Honda” del Municipio Libertador del Estado Carabobo.

<http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/984/1/E.Villamizar.pdf>

Wati, R. (2019). No TitleEΛENH. *Αγαη*, 8(5), 55.

Zaruma, R. (2021). Aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales. Una propuesta pedagógica desde el aprendizaje basado en proyectos.

Zona-López, J. R. & Giraldo-Márquez, J. D. (2017). Resolución de problemas: escenario del pensamiento crítico en la didáctica de las ciencias. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 13(2), 122-150. <http://dx.doi.org/10.17151/rlee.2017.13.2.8>

## ANEXOS



### ANEXO 1. ENCUESTA DIRIGIDA A DIRECTIVOS UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA UNIDAD DE POSGRADOS

**Objetivo.** Obtener información del proceso de enseñanza aprendizaje del área de Ciencias Naturales del octavo año EGB de la Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra”

**Instrucciones.** Sírvase contestar cada una de las interrogantes planteadas, marque con una X dentro de la opción que usted elija. Gracias por participar

#### CUESTIONARIO

Datos generales:

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Título de 4to nivel: \_\_\_\_\_

Título de 3er nivel: \_\_\_\_\_

Años de experiencia como docente:

Años de experiencia como directivo:

- 1. ¿En el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales es creativo y motiva a sus estudiantes?**  
Siempre (.....)  
Casi siempre (.....)  
A veces (.....)  
Nunca (.....)
- 2. ¿Se les exige a los docentes que los estudiantes tengan una participación activa en la clase de Ciencias Naturales?**  
Siempre (.....)  
Casi siempre (.....)  
A veces (.....)  
Nunca (.....)
- 3. ¿Cree usted que se genera confianza en sus estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales?**  
Siempre (.....)  
Casi siempre (.....)  
A veces (.....)  
Nunca (.....)

4. **¿Considera Usted que los docentes atienden las necesidades individuales de los estudiantes en la clase de Ciencias Naturales?**  
Siempre (.....)  
Casi siempre (.....)  
A veces (.....)  
Nunca (.....)
5. **¿Los docentes utilizan diversas estrategias motivacionales para trabajar en la clase de Ciencias Naturales?**  
Siempre (.....)  
Casi siempre (.....)  
A veces (.....)  
Nunca (.....)
6. **¿Los docentes implementan retroalimentación positiva con sus estudiantes para mejorar la participación en clases de Ciencias Naturales?**  
Siempre (.....)  
Casi siempre (.....)  
A veces (.....)  
Nunca (.....)
7. **¿Utiliza la institución laboratorios para la enseñanza aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales?**  
Siempre (.....)  
Casi siempre (.....)  
A veces (.....)  
Nunca (.....)
8. **¿Utilizan los docentes las TIC para la enseñanza aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales?**  
Siempre (.....)  
Casi siempre (.....)  
A veces (.....)  
Nunca (.....)
9. **¿Exigen la institución que los docentes tengan repositorio de recursos didácticos digitales para enseñanza aprendizaje de la asignatura?**  
Siempre (.....)  
Casi siempre (.....)  
A veces (.....)

Nunca (.....)

10. **¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en las clases de la asignatura?**

Diapositivas (.....)

Videos (.....)

Fotografías (.....)

Representaciones reales (.....)

Otros (.....)

11. **¿Utilizan los docentes estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

12. **¿Cuáles estrategias didácticas son las más utilizadas en la enseñanza de la asignatura Ciencias Naturales?**

13. **Cómo valoras el aprendizaje de los estudiantes de octavo año en la asignatura Ciencias Naturales.**

**Excelente** (.....)

**Muy bueno** (.....)

**Regular** (.....)

**Deficiente** (.....)

**Gracias por su aporte**

## Anexo 2. Resultados de la encuesta a directivos

Preguntas	Respuestas en porcentajes 5			
	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
¿En el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales es creativo y motiva a sus estudiantes?		4/80%	1/20%	
¿Se les exige a los docentes que los estudiantes tengan una participación activa en la clase de Ciencias Naturales?	1/20%	4/80%		
¿Cree usted que se genera confianza en los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje de Ciencias Naturales?		3/60%	2/40%	
¿Considera Usted que los docentes atienden las necesidades individuales de los estudiantes en la clase de Ciencias Naturales?		3/60%	2/40%	
¿Los docentes utilizan diversas estrategias motivacionales		1/20%	4/80%	

<b>para trabajar en la clase de Ciencias Naturales?</b>		
<b>¿Los docentes implementan retroalimentación positiva con sus estudiantes para mejorar la participación en clases de Ciencias Naturales?</b>	<b>4/80%</b>	<b>1/20%</b>
<b>¿Utiliza la institución laboratorios para la enseñanza aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales?</b>		<b>5/100%</b>
<b>¿Utilizan los docentes las TIC para la enseñanza aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales?</b>	<b>5/100%</b>	
<b>¿Exige la institución que los docentes tengan repositorio de recursos didácticos digitales para enseñanza aprendizaje de la asignatura?</b>		<b>5/100%</b>

<p><b>¿Utilizan los docentes estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura?</b></p>		<p><b>5/100%</b></p>	
<p><b>¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en las clases de la asignatura?</b></p>	<p><b>Diapositivas</b></p>	<p><b>Videos</b></p>	<p><b>Fotografías Representaciones reales</b></p>
<p><b>Cómo valoras el aprendizaje de los estudiantes de octavo año en la asignatura Ciencias Naturales.</b></p>		<p><b>Muy Bueno</b></p>	<p><b>Regular</b></p>
<p><b>¿Cuáles estrategias didácticas son las más utilizadas en la enseñanza de la asignatura Ciencias Naturales?</b></p>	<p><b>Trabajo en equipo</b></p>	<p><b>Trabajo colaborativo</b></p>	<p><b>Excelente</b></p>
	<p><b>5/100%</b></p>	<p><b>4 / 80%</b></p>	<p><b>1/20%</b></p>
<p><b>4/80%</b></p>		<p><b>3/60%</b></p>	





**ANEXO 3. ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES**  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**UNIDAD DE POSGRADOS**

**Objetivo.** Obtener información del proceso de enseñanza aprendizaje del área de Ciencias Naturales del octavo año EGB de la Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra”

**Instrucciones.** Sírvase contestar cada una de las interrogantes planteadas, marque con una X dentro de la opción que usted elija. Gracias por participar

**CUESTIONARIO**

Datos generales:

Nombres y Apellidos:

Título de 4to nivel:

Título de 3er nivel:

Bachiller:

Otros:

Años de experiencia como docente:

1. **¿En el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales es creativo y motiva a sus estudiantes?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

2. **¿La participación activa del estudiante es parte de la clase?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

3. **¿Cree usted que genera confianza en sus estudiantes?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

4. **¿Usted atiende las necesidades individuales de los estudiantes en la clase?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

5. **¿Utiliza diversas estrategias motivacionales para trabajar en la clase?**  
Siempre (.....)  
Casi siempre (.....)  
A veces (.....)  
Nunca (.....)
6. **¿Implementa retroalimentación positiva con sus estudiantes para mejorar la participación en clases?**  
Siempre (.....)  
Casi siempre (.....)  
A veces (.....)  
Nunca (.....)
7. **¿Cuenta usted con laboratorio para la enseñanza de la asignatura?**  
Siempre (.....)  
Casi siempre (.....)  
A veces (.....)  
Nunca (.....)
8. **¿Utiliza las TIC para la enseñanza de la asignatura?**  
Siempre (.....)  
Casi siempre (.....)  
A veces (.....)  
Nunca (.....)
9. **¿Cuenta usted repositorio de recursos didácticos digitales para enseñanza de la asignatura?**  
Siempre (.....)  
Casi siempre (.....)  
A veces (.....)  
Nunca (.....)
10. **¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en las clases de la asignatura?**  
Diapositivas (.....)  
Videos (.....)  
Fotografías (.....)  
Representaciones reales (.....)  
Otros (.....)

**11. ¿Utilizas estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

**12. ¿Cuáles estrategias didácticas son las más utilizadas en la enseñanza de la asignatura?**

**13. Cómo valoras el aprendizaje de tus estudiantes en la asignatura Ciencias Naturales.**

**Excelente (.....)**

**Muy bueno (.....)**

**Regular (.....)**

**Deficiente (.....)**

**Gracias por su aporte**

#### Anexo 4. Resultados de la encuesta dirigida a docentes

Preguntas	Respuestas en porcentajes (3 docentes)			
	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
¿En el proceso de enseñanza de Ciencias Naturales es creativo y motiva a sus estudiantes?		3/100%		
¿La participación activa del estudiante es parte de la clase?		2/66,66%	1/33,33%	
¿Cree usted que genera confianza en sus estudiantes?		2/66,66%	1/33,33%	
¿Usted atiende las necesidades individuales de los estudiantes en la clase?		3/100%		
¿Utiliza diversas estrategias motivacionales para trabajar en la clase?		3/100%		
¿Implementa retroalimentación positiva con sus estudiantes para mejorar la participación en clases?		3/100%		
¿Cuenta usted con laboratorio para la enseñanza de la asignatura?				3/100%

¿Utiliza las TIC para la enseñanza de la asignatura?	3/100%			
¿Cuenta usted repositorio de recursos didácticos digitales para enseñanza de la asignatura?	3/100%			
¿Utilizas estrategias didácticas para la enseñanza de la asignatura?	3/100%			
¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en las clases de la asignatura?	Diapositivas	Videos	Fotografías	Representaciones reales
	3/100%			
Cómo valoras el aprendizaje de tus estudiantes en la asignatura Ciencias Naturales.	Excelente	Muy Bueno	Regular	Deficiente
		2/66,66%	1/33,33100%	
¿Cuáles estrategias didácticas son las más utilizadas en la enseñanza de la asignatura?	Trabajo colaborativo	Trabajo en equipo	Mapas mentales	
	3/100%	3/100%	3/100%	



**ANEXO 5. ENCUESTA DIRIGIDA A DISCENTES**  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**UNIDAD DE POSGRADOS**

**Objetivo.** Obtener información del proceso de enseñanza aprendizaje del área de Ciencias Naturales del octavo año EGB de la Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra”

**Instrucciones.** Sírvase contestar cada una de las interrogantes planteadas, marque con una X dentro de la opción que usted elija. Gracias por participar

**CUESTIONARIO**

Datos generales

Nombres y Apellidos:

Edad:

Sexo:

1. **¿El profesor en las clases de Ciencias Naturales es creativo y motiva a los estudiantes?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

2. **¿Participas de forma activa en la clase de Ciencias Naturales?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

3. **¿Se siente usted en confianza en la clase de Ciencias Naturales?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

4. **¿Usted siente que son atendidas sus necesidades individuales en la clase de Ciencias Naturales?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

5. **¿Se siente usted motivado en la clase de Ciencias Naturales?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

6. **¿Se implementan refuerzos para que los estudiantes aprendan Ciencias Naturales?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

7. **¿Se cuenta con laboratorio para el aprendizaje de Ciencias Naturales?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

8. **¿Utiliza las TIC para el aprendizaje de la asignatura?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

9. **¿Le orienta el uso de recursos digitales para el aprendizaje de la asignatura?**

Siempre (.....)

Casi siempre (.....)

A veces (.....)

Nunca (.....)

10. **¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en las clases de la asignatura?**

Diapositivas (.....)

Videos (.....)

Fotografías (.....)

Representaciones reales (.....)

Otros (.....)

11. **¿Cómo valoras tu aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales?**

**Excelente** (.....)

**Muy bueno** (.....)

**Regular** (.....)

**Deficiente** (.....)

**Gracias por su aporte**

**Anexo 6. Resultados de la encuesta dirigida a los discentes**

<b>Preguntas</b>	<b>Respuestas en porcentajes (32discentes)</b>			
	<b>Siempre</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>A veces</b>	<b>Nunca</b>
<b>¿El profesor en las clases de Ciencias Naturales es creativo y motiva a los estudiantes?</b>		<b>2/6.25%</b>	<b>30/93,75%</b>	
<b>¿Participas de forma activa en la clase de Ciencias Naturales?</b>		<b>7/21.87%</b>	<b>25/78.13%</b>	
<b>¿Se siente usted en confianza en la clase de Ciencias Naturales?</b>		<b>2/6.25%</b>	<b>30/93,75%</b>	
<b>¿Usted siente que son atendidas sus necesidades individuales en la clase de Ciencias Naturales?</b>		<b>7/21.87%</b>	<b>13/40.62%</b>	<b>12/37.5%</b>
<b>¿Se siente usted motivado en la clase de Ciencias Naturales?</b>		<b>7/21.87</b>	<b>10/31.25%</b>	<b>15/46.87%</b>
<b>¿Se implementan refuerzos para que los estudiantes aprendan Ciencias Naturales?</b>			<b>32/100%</b>	
<b>¿Se cuenta con laboratorio para el aprendizaje de Ciencias Naturales?</b>				<b>32/100%</b>



¿Utiliza las TIC para el aprendizaje de la asignatura?	32/100%			
¿Le orienta el uso de recursos digitales para el aprendizaje de la asignatura?	7/21.87%		25/78.13%	
¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en las clases de la asignatura?	Diapositivas	Videos	Fotografías	Representaciones reales
	32/100%			
¿Cómo valoras tu aprendizaje de la asignatura Ciencias Naturales?	Excelente	Muy Bueno	Regular	Deficiente
	7/21.87%		25/78.13%	

---

## Anexo 7. Validación por usuarios



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

UNIDAD DE POSGRADOS

### GUÍA PARA QUE EL ESPECIALISTA EMITA EL JUICIO VALORATIVO

Usted ha sido seleccionado para que valore la propuesta titulada “Estrategias Metodológicas Activas en la Enseñanza de Ciencias Naturales”. En la propuesta aparecen los aspectos que la conforman, sobre la cual debe emitir su juicio valorativo, tomando como referencia la escala que se le explica a continuación. Usted debe otorgar una calificación a cada uno de los aspectos, para ello se utilizará una escala descendente donde cinco-excelente, cuatro-muy bueno, tres-bueno, dos-regular y uno-insuficiente.

#### DATOS PERSONALES:

**Nombres y apellidos:** Carmen Aracelly Flores Andino

**Título de Posgrado:** Magister en Educación Básica

**Años de experiencia:** 12 años

**Institución donde labora:** Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra”

Nº	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
1	Validez	4
2	Pertinencia	4
3	Viabilidad	4
4	Transferibilidad	5

Gracias por su participación

Mg. Carmen Aracelly Flores Andino

C.I 0503596835



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

UNIDAD DE POSGRADOS

**GUÍA PARA QUE EL ESPECIALISTA EMITA EL JUICIO VALORATIVO**

Usted ha sido seleccionado para que valore la propuesta titulada “**Estrategias Metodológicas Activas en la Enseñanza de Ciencias Naturales**”. En la propuesta aparecen los aspectos que la conforman, sobre la cual debe emitir su juicio valorativo, tomando como referencia la escala que se le explica a continuación. Usted debe otorgar una calificación a cada uno de los aspectos, para ello se utilizará una escala descendente donde cinco-excelente, cuatro-muy bueno, tres-bueno, dos-regular y uno-insuficiente.

**DATOS PERSONALES:**

**Nombres y apellidos:** Elva Lucía Vega Romero

**Título de grado:** Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación para adultos.

**Años de experiencia:** 31 años de servicio

**Institución donde labora:** Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra”

Nº	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
1	Validez	4
2	Pertinencia	4
3	Viabilidad	4
4	Transferibilidad	5

Gracias por su participación

Lic. Elva Lucía Vega Romero

C.I. 0501781769



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

UNIDAD DE POSGRADOS

**GUÍA PARA QUE EL ESPECIALISTA EMITA EL JUICIO VALORATIVO**

Usted ha sido seleccionado para que valore la propuesta titulada “Estrategias Metodológicas Activas en la Enseñanza de Ciencias Naturales”. En la propuesta aparecen los aspectos que la conforman, sobre la cual debe emitir su juicio valorativo, tomando como referencia la escala que se le explica a continuación. Usted debe otorgar una calificación a cada uno de los aspectos, para ello se utilizará una escala descendente donde cinco-excelente, cuatro-muy bueno, tres-bueno, dos-regular y uno-insuficiente.

**DATOS PERSONALES:**

**Nombres y apellidos:** Rosario Esther Molina Borja

**Título de grado:** Licenciada en Educación Básica

**Años de experiencia:** 27 años

**Institución donde labora:** Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra”

Nº	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN
1	Validez	5
2	Pertinencia	5
3	Viabilidad	5
4	Transferibilidad	5

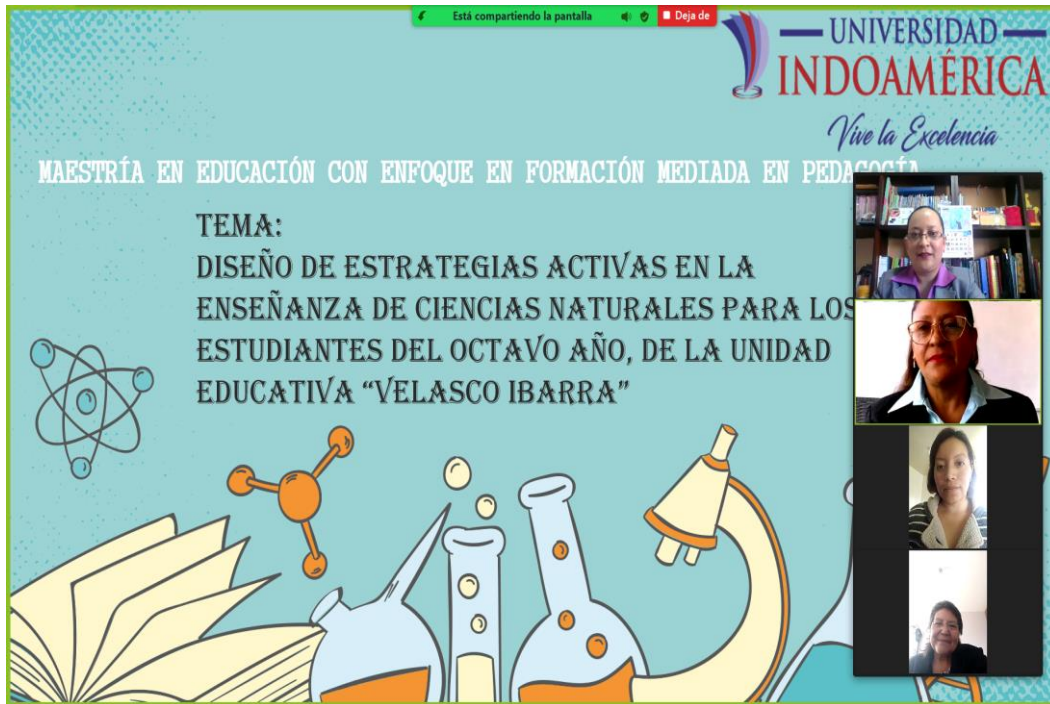
Gracias por su participación

Lic. Rosario Esther Molina Borja

C. I. 0501626808



## Anexo 8. Evidencias de la socialización con usuarios



Está compartiendo la pantalla Deja de

UNIVERSIDAD  
INDOAMÉRICA

*Vive la Excelencia*

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ENFOQUE EN FORMACIÓN MEDIADA EN PEDAGOGÍA

TEMA:  
DISEÑO DE ESTRATEGIAS ACTIVAS EN LA  
ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES PARA LOS  
ESTUDIANTES DEL OCTAVO AÑO, DE LA UNIDAD  
EDUCATIVA “VELASCO IBARRA”



Está compartiendo la pantalla Deja de

UNIVERSIDAD  
INDOAMÉRICA

ESTRATEGIAS ACTIVAS:

- ❖ VÍNCULO CON LAVIDA
- ❖ VÍNCULO CON EL CONTEXTO
- ❖ USO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA
- ❖ LABORATORIOS VIRTUALES
- ❖ REPOSITORIO DIGITAL
- ❖ TRANSPOSICIÓN AUTÓNOMA
- ❖ DIBUJO MI PENSAMIENTO.

Está compartiendo la pantalla Deja de

**UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA**

**ESTRATEGÍA ACTIVA**  
**VÍNCULO CON LA VIDA**

Facilita la interacción en los espacios áulicos donde cada discente articula sus conocimientos previos que se relacionan a su vida cotidiana, obtiene nuevos conocimientos y se proyecta a la comprobación de los conocimientos teóricos en la práctica mediante la observación de la realidad circundante.

**MATERIALES**

cuaderno de registros diarios (el discente puede llenarlo, escribiendo, dibujando o representando de forma gráfica del hecho cotidiano).

Está compartiendo la pantalla Deja de

**UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA**  
*Vive la Experiencia*

**Docente**  
Orientar a los discentes las condiciones para participar  
Motivar el estudio de la temática

**Discente**  
• Observación y registro de la realidad  
• Presentar informe oral o escrito

**Docente - Discente**  
Establecer la relación con los contenidos teóricos  
Crear espacios de reflexión sobre el vínculo teoría práctica



Está compartiendo la pantalla Deja de

# PROCEDIMIENTO

UNIVERSIDAD INDOAMERICA  
Viva la Excelesis



**Docente**

- Orientar a los discentes tener un cuaderno
- Motivar el estudio del bloque curricular o temática

**Discente**

- Registro de hechos cotidianos
- Presentar en el aula su hecho cotidiano

**Docente - Discente**


- Establecer la relación de los nuevos conceptos con posibles hechos a ocurrir
- Crear espacios de reflexión

**PROCEDIMIENTO.**  
Procedimiento  
Motivar el estudio del bloque curricular correspondiente o de alguna temática en particular.  
Orientar a los discentes tener un cuaderno para el registro de hechos cotidianos.  
Registro de hechos cotidianos que guarden relación con el tema objeto de estudio mediante texto escrito, dibujo o representación gráfica.  
Presentar en el aula su hecho cotidiano demostrando su relación con el tema de clase.  
Establecer la relación de los nuevos conceptos con posibles hechos a ocurrir.  
Crear espacios de reflexión sobre el diario vivir en las clases o una clase de reflexión.




Está compartiendo la pantalla Deja de

## Laboratorios virtuales



2:15PM PROGRESS: 12%  
Pick up the pipette from the stand.

Estos facilitan la interacción virtual con el contenido y la interacción entre los discentes organizados en parejas o en equipos. Deben estar acompañados de guías para su estudio.

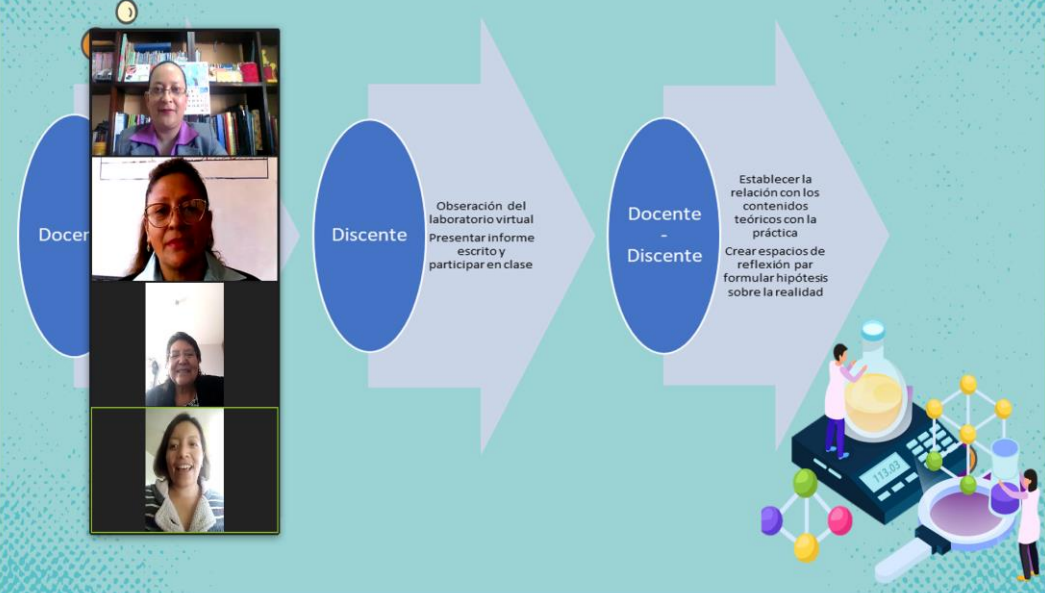


Está compartiendo la pantalla Deja de

Criterios de valoración	Usuario 1	Usuario 1	Usuario 1	Puntaje obtenido por criterio	Porcentaje
Validez					
Pertinencia					
Viabilidad					
Transferibilidad					
Puntaje obtenido por usuario					
Porcentaje					



Está compartiendo la pantalla Deja de



**Discente**

- Observación del laboratorio virtual
- Presentar informe escrito y participar en clase

**Docente - Discente**

- Establecer la relación con los contenidos teóricos con la práctica
- Crear espacios de reflexión para formular hipótesis sobre la realidad