

**REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
UNIVERSIDAD ESTATAL**



**FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
ESCUELA DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA**

Trabajo de Grado para Optar por el Título de Licenciatura en Ciencias de la
Educación, Mención Biología y Química

TÍTULO:

Los Recursos del Medio en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, Distrito
Educativo 16-01.

Sustentado por:

José Ramón Reynoso Suero (829) 315-4577
Viannery Soto Liriano (829) 293-7402
Guillermo Antonio Mena Arias (829) 690-8327

Asesorado por:

Asmilda Y. Torres, M.A.

Cotuí, Prov. Sánchez Ramírez,
Año Académico 2023

TÍTULO

**LOS RECURSOS DEL MEDIO EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS
NATURALES, DISTRITO EDUCATIVO 16-01.**

HOJA DE EVALUACIÓN

Título: Los Recursos del Medio en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, Distrito Educativo 16-01.

Trabajo de grado sometido a la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO).
Como requisito parcial para Optar por el Título de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Mención Biología y Química

Por:

José Ramón Reynoso Suero
Viannery Soto Liriano
Guillermo Antonio Mena Arias

Asmilda Y. Torres, M.A.

Profesor asesor

Miembro de Comité Evaluador

Miembro de Comité Evaluador

Miembro de Comité Evaluador

Lic. Ramona Ferreira

Directora Escuela de Biología y Química

Licda. Carmen Lidia Fabián Hernández

Decana de la Facultad de Ciencias y Humanidades

Calificación _____

Cotuí, Prov. Sánchez Ramírez, Rep. Dom.

Año 2023

III

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Los conceptos emitidos en el presente proyecto de grado son responsabilidades de las sustentantes de este. Las citas, consultas bibliográficas se han realizado respetando el derecho de autor; por tanto, se libera a la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO) de su responsabilidad, sin embargo, para la reproducción total o parcial se requiere de su autorización.

Sustentantes:

José Ramón Reynoso Suero

Viannery Soto Liriano

Guillermo Antonio Mena Arias

AGRADECIMIENTOS

A Dios

A Dios las gracias por llenarnos de detalles y momentos de Bendiciones durante todo el proceso de nuestra licenciatura. Gracias a El por ser la base de nuestra vida, por cada día, el que nos permitió despertar no sólo con vida, sino también con salud, fuerzas, ilusiones y empeño; para que, con cada avance durante esta experiencia, no fuera sólo un momento de aprendizaje, sino, un momento mediante el cual creciéramos cómo personas y profesionales, el cuál fue necesario para que en este momento llegáramos a nuestra meta anhelada, la culminación de nuestra tesis.

A la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO)

Nuestra universidad, nuestra casa de estudio durante estos años de esfuerzo, sacrificios y dedicación. Muchas gracias, por habernos permitido formarnos, proporcionándonos las competencias necesarias, a través de un cuerpo excepcional de docentes para iniciar una nueva etapa de nuestras vidas como profesional. ¡Gracias por permitirnos ser parte de ti!

A nuestra asesora Lic. Asmilda Y. Torres

De manera especial, les damos gracias a nuestra querida Asesora por dirigimos en este proceso, por su presencia, por su entrega incondicional mostrándonos siempre paciencia, respecto, responsabilidad y aceptar el reto de guiarnos hacia el triunfo que tenemos la dicha de compartir con usted. Querida maestra, gracias por ser usted quien nos acompañó, orientó y brindó su saber, gracias por la confianza depositada hacia nosotros, nos dio el punto de partida y nos centró en la investigación para que pudiéramos culminar con éxitos.

José Ramón Reynoso Suero

Viannery Soto Liriano

Guillermo Antonio Mena Arias

DEDICATORIA

A DIOS

Por permitirme la vida, por todo lo que me ha regalado, por darme siempre la fuerza y fortaleza para seguir luchando en momentos difíciles en el transcurso de mi carrera universitaria, porque sin El nada es posible en la vida.

A mi madre Rosa Iris Suero Guerrero

Por ser esa madre tan ejemplar que siempre ha estado ahí en todos momentos buenos y malos, haciendo hasta lo imposible para que yo no me rindiera.

A mi padre José Manuel Reynoso Sánchez

Por motivarme y ser un padre ejemplar y siempre tenerme mucho amor, confianza y creer en que yo lo iba a lograr.

A mi hermano Ramón José Reynoso Suero

Por ayudarme en todo momento.

A mi hermana Iris Leidy Reynoso Suero

Por estar siempre ahí y decirme que no me rindiera por más obstáculos que me presentara la vida, que algún día lo iba a lograr.

A mi amigos y colegas

Jesús Antonio Trinidad, Manuel de Jesús cepeda, Soribel Zuriel, Jordania Vásquez gracias por su amistad respeto incondicional.

A mis compañeros y proyecto de grado

Guillermo Antonio Mena, Viannery Soto Liriano, sé que no fue fácil, pero lo logramos con mucha dedicación y empeño.

A mis maestros

Ana Mercedes Adames, Franklin Romero, Ramona Ferreira, Rosa Elvira, Lucía Silverio.

A mi asesora de tesis Asmilda Y. Torres

Por asesorarme en este ante proyecto, por su tiempo para llevar a cabo éste trabajo.

Muchas gracias a todos por acompañarme en este trayecto de mi vida, diría no fue fácil, pero lo logre con el apoyo de cada uno de ustedes.

José Ramón Reynoso Suero

DEDICATORIA

A mi Madre, Epifania Liriano Jiménez

Mami, por ser el pilar más importante en mi vida, con tu demostración de madre ejemplar me has enseñado a no rendirme, tener fe y siempre perseverar, dándome siempre tus consejos, tu cariño y apoyo incondicional, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles. Esta meta es un logro más que sin lugar a duda, ha sido en gran parte, gracias a Ti. **¡Gracias le doy a Dios por permitirme tenerte como Mi Madre!**

A mi Padre, José Lucia Soto

Hoy quiero compartir este logro contigo, ya que estoy segura de que estas orgulloso de la persona y profesional en la cual me he convertido. **¡Muchísimas Gracias!**

A mi segundo padre, Omar A. Santos Rodríguez

Por tu apoyo y confianza, hoy quiero compartir este logro contigo, ya que fuiste una parte muy importante en este proceso de mi vida. **¡Muchísimas Gracias!**

A mi Hermana, Miurbi Soto Liriano

Por tu apoyo incondicional durante todo este proceso y por estar conmigo en cada momento de mi vida, además de ser mi hermana eres uno de los pilares de mi vida. **¡Muchas Gracias, Te Quiero!**

Mis Sobrinos, Frankelmi Gonzalez Soto y Eider Gonzalez Soto

Este logro también es de ustedes, mis queridos y hermosos sobrinos, a quien Dios los mandó a la Familia para colmarnos de risas y alegrías. **¡Los Amo!**

Mi cuñado, Franklin A. González Bautista

Por todo tu apoyo durante todo este trayecto.

Viannery Soto Liriano

DEDICATORIA

A Dios

Por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarte cada día más.

A mi madre Emilia Arias Polanco

Por ser tan buena madre y ejemplar esta tesis te la dedico a ti, porque por ti soy lo que soy, que te sintieras orgullosa de poder seguir tu ejemplo de hacerme un profesional fue mi mayor motivación. Por cultivar e inculcar ese sabio don de la responsabilidad. ¡Gracias por darme la vida! ¡Te quiero mucho!

A mí padre Guillermo Mena Hernández

Por haber creído en mí, por la comprensión, la paciencia y el apoyo que me brindó para culminar mi carrera profesional.

A mi esposa Andrea Suárez Pérez

Por brindarme su apoyo incondicional durante el desarrollo de mi carrera universitaria y la realización de este proyecto. Por ser paciente comprensiva y darme apoyo y respeto en las decisiones que tomo.

A mis hermanos

A mis hermanos que por ellos adquirí el don de la paciencia y la reflexión, por compartir alegrías y tropiezos, de los cuales salimos triunfadores, por su confianza y su apoyo.

A mis profesores

Por enseñarnos con respeto y humildad a ser tan buenos profesionales como ustedes y guiarme siempre por el camino correcto.

A mis compañeros de tesis

Viannery Soto y José Ramón por su apoyo, trabajo y dedicación durante el proceso de nuestra tesis. Sin su ayuda, no habría podido completar mi trabajo.

A mi compañera Viannery Soto

Viannery Soto Liriano por su amistad y colaboración durante el proceso de mi carrera.

A mis compañeros

A mis Compañeros, Daniela, Viannery, Mariela, Kathia, Rayneris, Dariana, Dalin, Jessica, Ramzel, Johan, Dinora, Brayan. Por las risas, por las conversaciones estimulantes, y los momentos que compartimos juntos, las tareas que juntos realizamos y todas las veces que a mí me explicaron. Gracias por la confianza que en mí depositaron.

A mis amigos

Quienes siempre estuvieron ahí para mí, especialmente Starlin y Kendi por la comprensión y apoyo en los momentos difíciles de mi carrera. Sin su ayuda, no hubiera estado en esta etapa.

A mi asesora de tesis Asmilda Yocairi Torres

Por asesorarme durante todo este proyecto, gracias por su tiempo y por servirme de guía desde mis inicios en la UTECO, ya que con usted obtuve muchas enseñanzas para ser un estudiante de calidad.

Guillermo Antonio Mena Arias

Índice de Contenido

HOJA DE EVALUACIÓN	III
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	IV
AGRADECIMIENTOS.....	V
DEDICATORIA	VI
LISTA DE CUADROS	XIII
LISTA DE ANEXOS	XIV
RESUMEN	XV
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Planteamiento del Problema.....	4
1.3 Justificación.....	6
1.4 Objetivo de la Investigación.....	7
1.4.1 Objetivo General.....	7
1.4.2 Objetivos Específicos	7
1.5 Variables e Indicadores	8
1.6 Alcance y Límites de la Investigación	9
1.7 Definición de Términos.....	9
1.8 Marco Contextual.....	11
CAPÍTULO II	17
REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	17
2.1 Recursos del Medio en la Enseñanza de las Ciencias Naturales.....	17
2.2 Estrategias de Enseñanza de las Ciencias Naturales	23
2.3 Actividades de Enseñanza de las Ciencias Naturales.....	30
2.4 Problemáticas para el Uso de los Recursos del Medio.....	35
CAPÍTULO III.....	39
METODOLOGÍA.....	39
3.0 Introducción	39
3.2 Diseño de la Investigación	39
3.3 Enfoque de la Investigación	39

3.4 Tipo de Investigación	39
3.5 Población y Muestra.....	40
3.6 Métodos, Técnica e Instrumento de Investigación.....	41
3.7 Validez y Confiabilidad del Instrumento	41
3.8 Procedimientos de la Investigación.....	42
3.9 Técnicas de Análisis de Datos.....	42
CAPÍTULO IV	43
PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	43
4.1 Introducción	43
4.2 ¿Cuáles recursos del medio emplean los docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales del Distrito Educativo 16-01?	43
4.3 ¿Cuáles estrategias emplean los docentes de Ciencias de la Naturaleza para llevar los recursos del medio a las aulas de clases en el Distrito Educativo 16-01?	45
4.4 ¿Cuáles actividades de enseñanza aprendizaje realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para insertar los recursos del medio al desarrollo de los contenidos curriculares en el Distrito Educativo 16-01?	46
4.5 ¿Cuáles problemáticas presentan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para utilizar los recursos del medio en el desarrollo de su práctica pedagógica?	48
CAPÍTULO V	49
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	49
5.1 Introducción	49
5.2 Análisis y Discusión.....	49
5.2.1 Recursos del Medio en la Enseñanza de las Ciencias Naturales	49
5.2.2 Estrategias de Enseñanza de las Ciencias Naturales	50
5.2.3 Actividades de Enseñanza de las Ciencias Naturales.....	50
5.2.4 Problemáticas para el Uso de los Recursos del Medio.....	51
5.4 Conclusiones	52
5.4 Recomendaciones.....	53
5.5 Posibles investigaciones futuras.....	56
Referencias	55
Anexos.....	XVII

LISTA DE CUADROS

No.	Descripción	Páginas
1	Variables e indicadores	8
2	Relación de la población y muestra por centros educativos	42
3	Distribución de frecuencia y porcentajes sobre los recursos del medio	45
4	Distribución de frecuencia y porcentajes sobre el uso de los recursos del medio	46
5	Distribución de frecuencia y porcentajes sobre las Estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales.	47
6	Distribución de frecuencia y porcentajes sobre el uso de las Estrategias de enseñanza	48
7	Distribución de frecuencia y porcentajes sobre las actividades de enseñanza de las Ciencias Naturales.	48
8	Distribución de frecuencia y porcentajes sobre el uso de las actividades de enseñanza aprendizaje	49
9	Distribución de frecuencia y porcentajes sobre los problemas de los recursos del medio	50

LISTA DE ANEXOS

No.	Descripción	Páginas
1	Cuestionario aplicado a los docentes	XVII
2	Cuestionario aplicado a los estudiantes	XX
3	Cronograma de graduación octubre	XIII

REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
UNIVERSIDAD ESTATAL



Título

Los Recursos del Medio en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, Distrito
Educativo 16-01.

Sustentantes:

José Ramón Reynoso Suero
Viannery Soto Liriano
Guillermo Antonio Mena Arias

Asesora:

Lic. Asmilda Y. Torres

Los procesos de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en el Liceo Francisco Henríquez y Carvajal, Liceo Secundario Juan Emilio Bosch Gaviño y Liceo Luis Manuel Lázala María, del Distrito Educativo 16-01, de Cotuí, carecen del uso de los recursos del medio, según las respuestas ofrecidas por docentes de esta institución. Este estudio tenía por objetivo analizar los recursos del medio empleados en la enseñanza de las Ciencias Naturales, ya mencionados. También, se tuvo por diseño de investigación no experimental, de tipo descriptiva y con un enfoque mixto.

Entre las conclusiones se destacan las siguientes: Se verificó que los recursos del medio empleados por los docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales son libros, fotocopias, periódicos, folletos, ilustraciones, botellas plásticas, tubos de cartón, palitos de helados, diapositivas de PowerPoint y videos. La mayoría de estos docentes afirmaron que siempre suelen utilizar estos recursos, mientras que los estudiantes a veces.

Se han descrito que las estrategias empleadas por los docentes de Ciencias de la Naturaleza para llevar los recursos del medio a las aulas de clases son Aprendizaje basado en problemas (ABP), Estudio de caso, Aprendizaje Basado en Proyectos, Estrategias de recuperación de experiencias previas, Estrategias expositivas de conocimientos elaborados y/o acumulados, Estrategias de descubrimiento e indagación, Estrategias de inserción de maestros y el alumnado en el entorno, Estrategias de socialización centradas en actividades grupales y el Análisis de caso. La gran parte de los docentes y estudiantes siempre utilizan estas estrategias.

Se identificó que las actividades de enseñanza aprendizaje realizadas por los docentes de Ciencias de la Naturaleza para insertar los recursos del medio al desarrollo de los contenidos curriculares son las exposiciones, recolección de informaciones, Debate y esquematización de ideas. La mayoría de los docentes y estudiantes afirmaron que siempre realizan estas actividades.

Se pudieron describir las problemáticas presentadas por los docentes de las Ciencias Naturales para utilizar los recursos del medio en el desarrollo de su práctica pedagógica, destacando las problemáticas de:

Inexistencia de recursos en el centro.

La dificultad en la selección de los recursos e improvisación.

La ausencia de actualización de recursos en el uso de los recursos.

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

En este capítulo se muestran los resultados internacionales y nacionales de estudios realizados por investigadores; además se plantea el problema que atañe a esta investigación, la justificación y objetivos, se plantean las variables e indicadores, las definiciones de términos y se describen los centros educativos en los que se desarrolla la investigación.

Antecedentes Internacionales

Galván (2017), realizó su investigación titulada “Metodologías didácticas con recursos del medio para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en zonas rurales del municipio de Obando – Valle del Cauca, Universidad Nacional de Colombia” En esta se determinó que los recursos del medio impulsan en los estudiantes un aprendizaje situado para las Ciencias Naturales. Recomendándose un proceso de socialización y reflexión en torno a diversos medios que proporciona el medio, el contexto rural y orientado hacia la generación de procesos más dinámicos, en pro de la motivación del estudiantado y el aprendizaje significativo.

Alcalá (2017), realizó su investigación titulada “Recursos del medio para la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación secundaria, de España, Esta investigación es cualitativa con enfoque descriptivo. Se concluye que los recursos del medio más utilizadas para alcanzar los aprendizajes y centrar la disposición de los estudiantes son los materiales de laboratorios, seguido de materiales impresos, libros, fotocopias, periódicos, folletos, ilustraciones.

Guirado et. al (2018), realizaron un estudio titulado “Recursos del medio en las estrategias de enseñanza-aprendizaje de las ciencias de la naturaleza”, en la Universidad de Ciego de Ávila de Cuba. Los investigadores concluyen que es necesario hacer uso, en la enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza, de las excursiones docentes y sus variantes como paseos o caminatas, la aproximación a tarjetas y monumentos, las visitas a los museos, los proyectos de investigación escolar, los juegos didácticos, el cartel y los acertijos y adivinanzas que potencie al máximo los motivos, intereses, y

fomente el amor y respeto por los demás, por el entorno inmediato y por el medio ambiente.

Antecedentes Nacionales

Aponte (2017), realizó un estudio para la Universidad Católica Tecnológica del Cibao (UCATECI) en La Vega con el objetivo de determinar el uso de los recursos del medio en la enseñanza de la Biología del Nivel Secundario, Distrito Educativo 06-04, de La Vega, utilizando un tipo de investigación cualitativa no experimental, transeccional descriptiva. En este estudio se concluye que los docentes hacen uso de materiales impresos, libros, fotocopias, periódicos, folletos, ilustraciones. Los laboratorios en su mayoría carecen de las herramientas y condiciones para su uso.

Vidal et. al (2017), realizaron un trabajo de grado para la UAPA con el objetivo de analizar el impacto del uso de simulaciones en la enseñanza de la Biología y la Química en Secundaria en el Distrito Educativo 01-08 de Santiago. El equipo investigador empleó un diseño no experimental, transversal y descriptivo con enfoque cualitativo. En este concluyeron que los docentes al trabajar los contenidos de las áreas mediante simulaciones su rendimiento fue mayor en comparación con el uso de otra metodología en el ámbito curricular tradicional.

Estrella (2018), realizó una investigación sobre “Los recursos del medio en la enseñanza de las Ciencias Naturales las Escuelas del Nivel Secundario en Santiago de los Caballeros. Distrito Educativo 08-01. Para esto aplicaron un diseño cualitativo longitudinal con adolescentes del cuarto año de escolaridad. Concluyeron que el uso de los materiales reciclables o de descarte como envases de vidrios, botellas plásticas, tubos de cartón, corchos, palitos de helados entre otros, representan la construcción del conocimiento y el cuidado del medio ambiente; esto posibilita el desarrollo de valores bioético en los estudiantes.

Guzmán (2018.), realizó un estudio para la Universidad Autónoma de Santo Domingo, sobre “Los recursos didácticos que posibilita el medio ambiente en la enseñanza de la Biología y Química en estudiantes de Secundaria en San Francisco de Macorís. La investigación fue no experimental, descriptiva. Aquí se concluye que, para la enseñanza de las Ciencias Naturales, el medio ambiente ofrece un conjunto de recursos que enriquecen el proceso de aprender de los estudiantes y posibilitan mayor

entusiasmo, pues no sólo permanecen en las aulas, sino que desplazarse por su entorno mientras aprenden le relaja y lo sitúa en el cuidado de su entorno.

Acosta (2019), realizó un estudio en la Universidad Autónoma de Santo Domingo titulado “Los recursos del medio como mediación del aprendizaje de las Ciencias Naturales. Distrito Educativo 14-01 de Nagua” La investigación se circunscribió en el diseño no experimental, descriptivo, con enfoque cualitativo. En esta concluyen que los medios más utilizados para la enseñanza de las Ciencias Naturales son materiales impresos, libros, fotocopias, periódicos, folletos, ilustraciones, entre otros.

Antecedentes Locales

Dios y Jimenez (2022), en su trabajo de grado con el título: Excursiones Educativas y su Incidencia en el Proceso Enseñanza Aprendizaje de la Historia, Distrito Educativo 16-07, el objetivo general fue analizar la incidencia de las excursiones educativas en el proceso enseñanza aprendizaje de la historia en los liceos Fello Santos, Olinda Grullón, Rafael Reyes y Miguel Ángel García Vilorio del Nivel Secundario, entre sus conclusiones estuvieron que los recursos del medio que más motiva a los estudiantes en su aprendizaje son las montañas, ríos y océanos. Que es a media utilizan las excursiones pedagógicas como recursos del medio en la enseñanza de la historia. Que siempre la observación de espacios históricos y las manifestaciones socioculturales son fundamentales para lograr un aprendizaje significativo en los alumnos.

También, se concluyó que casi siempre el profesor del Nivel Secundario utiliza las estrategias adecuadas en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la historia. Que siempre ayuda de manera eficaz el uso de las estrategias de enseñanza de la historia en el aprendizaje de los alumnos. Además, que integra en la planificación la implementación de las estrategias que se indica en el curriculum para este nivel. Las estrategias de enseñanza de la historia en el aprendizaje de los alumnos que utiliza con mayor frecuencia en el centro educativo donde labora son las estrategias de recuperación de experiencias previas, estrategias expositivas de conocimientos elaborados y acumulados, estrategias de descubrimiento e indagación, estrategias de indagación dialógica o cuestionamiento y el debate. (Dios & Jiménez, 2022).

Henriquez y Hernandez (2022), en su tesis con el título: Los Recursos del Entorno Para la Enseñanza de la Historia, Distrito Educativo 16-01, el objetivo general fue analizar la incidencia de los recursos del entorno en la enseñanza de la historia en los liceos Francisco Henríquez y Carvajal, Prof. Juan Bosch y Luis Manuel Lazala, estas arribaron a las siguientes conclusiones: se determinó que los recursos del entorno que utiliza el docente en el proceso de enseñanza aprendizaje de la historia es la historia local, lugares históricos, la consulta de documentos escritos y videos, películas o documentos.

Por otro lado, los materiales que utilizan los profesores para enseñar la historia son los libros, audiovisuales (televisor, video, computadora, radio, retroproyector), entre otros, revista histórica y libros de historia local (crónicas). Cuenta el centro educativo con recursos didácticos actualizado y acorde a los nuevos tiempos. Se propicia en los estudiantes el uso frecuente del entorno como recurso didáctico para enseñar la historia son los aprendizajes significativos, participación activa e interés por aprender. Casi siempre estaría dispuesto a utilizar periódicamente el entorno como recurso didáctico para lograr un aprendizaje significativo en sus estudiantes. (Henríquez & Hernández, 2022).

1.2 Planteamiento del Problema

En la interacción comunicativa, del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, juegan un importante papel la potenciación de actitudes de exploración y búsqueda sistemática de respuestas, acerca de los seres vivos y del medio ambiente; así como el interés y la reflexión crítica hacia los productos y procesos, sin olvidar la responsabilidad respecto a la preservación y cuidado de la vida. (Aviles & De la Fuente, 2017).

En ese orden, los procesos de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en los Centros Educativos Francisco Henríquez y Carvajal, Liceo Secundario Juan Emilio Bosch Gaviño y Liceo Luis Manuel Lázala María, del Distrito Educativo 16-01, de Cotuí, carecen del uso de los recursos del medio, según las respuestas ofrecidas por docentes de esta institución. Posiblemente porque las características que poseen los docentes no apoyen su uso, igualmente que las estrategias implementadas por estos profesionales y el apoyo ofrecido por el equipo de gestión para que eso ocurra.

Los recursos como portadores del conocimiento son de suma importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje para cualquier asignatura, pero en Ciencias de la Naturaleza es peculiar el uso de los recursos del medio, por la esencia misma de su contenido; por tanto, el no considerarlo hace que los estudiantes no se apropien del conocimiento de lo que le rodea y sobre todo de hacer uso del medio ambiente con responsabilidad, ética y en beneficio de la sociedad. (Bendera Ciné, 2020)

Se ha sostenido que el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y por ende el conocimiento científico que adquieren los educandos, provendría de la observación minuciosa de la realidad, para lo cual se requeriría del uso imprescindible del método científico, de ahí la materialización en las formas organizativas del proceso y vías para el logro de representaciones del mundo natural y social. (Ibidem).

Si esta situación mejora los estudiantes serán beneficiados, pues desarrollarán habilidades para la solución de problemas complejos, adaptarán actitudes hacia los cambios que se producen en la sociedad para lo que se necesita innovar en todo momento. Elaborar propuesta para la resolución de problemas, que de acuerdo a los contextos y características generales que se dan en el mundo son importantes para preparar a los jóvenes. Ante la solución de problemas complejos.

Ante esta situación, el equipo investigador entiende la necesidad de aportar resultados que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales en el Nivel Secundario, dando respuestas a las preguntas siguientes.

1.2.1 Formulación del Problema

¿Cómo emplean los docentes los recursos del medio en la enseñanza de las Ciencias Naturales, Distrito Educativo 16-01?

1.2.2 Preguntas Específicas

¿Cuáles recursos del medio emplean los docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales del Distrito Educativo 16-01?

¿Cuáles estrategias emplean los docentes de las Ciencias Naturales para llevar los recursos del medio a las aulas de clases en el Distrito Educativo 16-01?

¿Cuáles actividades de enseñanza aprendizaje realizan los docentes de las Ciencias Naturales para insertar los recursos del medio al desarrollo de los contenidos curriculares en el Distrito Educativo 16-01?

¿Cuáles problemáticas presentan los docentes de las Ciencias Naturales para utilizar los recursos del medio en el desarrollo de su práctica pedagógica?

1.3 Justificación

Es en las primeras edades donde se sientan las bases del pensamiento científico, es la etapa de la comprensión de los principales procesos y fenómenos de la naturaleza y la sociedad que ocurren a su alrededor y que los puedan explicar satisfactoriamente acorde con su nivel, sobre bases y fundamentos científicos; para afianzar la visión de la naturaleza como fuente de riqueza que la especie humana aprovecha y transforma en beneficio de toda la sociedad con el potencial creativo individual y colectivo; y para potenciar el intercambio con otros escolares y con otras fuentes del conocimiento.

En general, para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales deben considerarse las características de las edades de los educandos, los períodos sensitivos del desarrollo y los objetivos de cada una de las asignaturas; además, es necesario atender de forma específica las actividades de representación, de abstracción-generalización, la formación de conceptos, la fijación y la aplicación a la práctica.

De ahí la necesidad de considerar los recursos, que median la interacción comunicativa del proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, resultado de la integración didáctica particular de las asignaturas del mundo en que se vive “Ciencias Naturales”.

Visto lo anterior, los resultados de la investigación aportarán desde lo teórico elementos que se pueden agregar a los referentes científicos ya existentes, pues se pondrá de manifiesto en un contexto nuevo que reflejará conocimientos válidos y confiables, apegados a una realidad objetiva de investigación.

Desde la parte metodológica, servirá de apoyo para el abordaje de los procesos de investigación posterior en circunstancias similares de otros estudios que deseen apoyar los ya realizados, pero que requieren de otras visiones o lineamientos específicos en algunas aristas que no se hayan tocado y si sea de utilidad en determinados contextos.

En términos prácticos, aportará elementos de cómo abordar la enseñanza de las Ciencias Naturales con recursos del medio, los cuales aportan aprendizajes significativos para los estudiantes, pues parten de una realidad de los contextos que le rodean.

1.4 Objetivo de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Analizar los Recursos del Medio empleados en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, en los Centro Educativo Francisco Henríquez y Carvajal, Liceo Secundario Juan Emilio Bosch Gaviño y Liceo Luis Manuel Lázala María, del Distrito Educativo 16-01.

1.4.2 Objetivos Específicos

Verificar los recursos del medio empleados por los docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales del Distrito Educativo 16-01.

Describir las estrategias empleadas por los docentes de las Ciencias Naturales para llevar los recursos del medio a las aulas de clases en el Distrito Educativo 16-01.

Identificar las actividades de enseñanza aprendizaje realizadas por los docentes de las Ciencias Naturales para insertar los recursos del medio al desarrollo de los contenidos curriculares en el Distrito Educativo 16-01.

Describir las problemáticas presentadas por los docentes de las Ciencias Naturales para utilizar los recursos del medio en el desarrollo de su práctica pedagógica.

1.5 Variables e Indicadores

Cuadro No. 1, Operalización de las variables

Variables	Definición	Indicadores
Recursos del medio	Los recursos del medio se constituyen en todos los elementos que ofrece el contexto y que representan propiedades de la realidad circundante. (Aponte, 2017)	Materiales impresos Libros Fotocopias Periódicos Folletos Ilustraciones Cartulinas Tarjetas Láminas Envases de vidrios Botellas plásticas, Tubos de cartón Corchos Palitos de helados Diapositivas de PowerPoint Fotos Videos Películas
Estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales	Las estrategias de enseñanza se definen como los procedimientos utilizados por los docentes para lograr aprendizajes significativos, estudiantes activos, participativo, de cooperación y colaborativo. (Aviles & De la Fuente, 2017).	El Aprendizaje basado en problemas (ABP). El estudio de caso. El aprendizaje basado en proyectos. Estrategias de recuperación de experiencias previas Estrategias expositivas de conocimientos elaborados y/o acumulados Estrategias de descubrimiento e indagación. Estrategias de inserción de maestros y el alumnado en el entorno. Estrategias de socialización centradas en actividades grupales Análisis de casos
Actividades de enseñanza de las Ciencias Naturales	Las actividades son un conjunto de operaciones propuestas a los alumnos para alcanzar las competencias específicas determinadas en la programación de una asignatura. (Díaz Barriga & Hernández , 2019).	La Pregunta y el diálogo Socrático El Debate. Exposiciones Recolección de informaciones Lecturas Observaciones Reflexiones Esquematización de ideas Argumentación Exploración de situaciones
Problemáticas para el uso de los recursos del medio	Las problemáticas presentadas por los docentes de Ciencias de la Naturaleza a la hora de utilizar los recursos del medio en el desarrollo de su práctica pedagógica se constituyen en todos los obstáculos que limitan al profesional para incluirlos en sus clases como lo establece el currículo.	Organización y planificación de sus clases. Dificultad en la selección Improvisación de los recursos Inexistencia de recursos en el centro

1.6 Alcance y Límites de la Investigación

Campo: Ciencias de la Educación

Área: Ciencias Naturales

Aspecto: Recursos del medio

Delimitación espacial: La investigación se realizó en los Centro Educativo Francisco Henríquez y Carvajal, Liceo Secundario Juan Emilio Bosch Gaviño y Liceo Luis Manuel Lázala María del Distrito Educativo 16-01.

Delimitación temporal: La investigación se desarrolló en el año escolar 2022-2023.

Alcance investigativo: El objetivo general de la investigación fue analizar los recursos del medio en la enseñanza de las Ciencias Naturales, en los Centros Educativos Francisco Henríquez y Carvajal, Liceo Secundario Juan Emilio Bosch Gaviño y Liceo Luis Manuel Lázala María, del Distrito Educativo 16-01.

1.7 Definición de Términos

Aprendizaje: Se puede definir como la capacidad que desarrolla un individuo para poder actuar de forma distinta ante cualquier contexto y resolver situaciones que se les presenten en su vida, desde el bienestar de sí mismo y el de los demás (Gonzalez, 2019).

Biología: Esta se pueden definirla como la ciencia que se encarga del estudio de la vida en todas sus manifestaciones. Esto implica el estudio de todo ser vivo y de su estructura, funcionamiento, taxonomía, distribución, evolución, relaciones, etcétera (Bioenciclopedia, 2016).

Ciencias de la Naturaleza: son las ciencias que comprenden todas las disciplinas científicas dedicadas al estudio de la naturaleza, centrándose principalmente en aspectos físicos y excluyendo aquellos relacionados con el ser humano. Para su desarrollo, aplicación y la realización de estudios, las Ciencias Naturales se apoyan en la lógica, el razonamiento y las metodologías existentes propias del método científico, incluyendo, cuando es necesario desarrollos prácticos. (González B. , 2019).

Didáctica: es la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje. Es, por tanto, la parte de la pedagogía que se ocupa de las técnicas y métodos de enseñanza, destinados a plasmar en la realidad las pautas de las teorías pedagógicas. Es una disciplina teórica, histórica y política. Tiene su propio carácter teórico porque responde a concepciones sobre la educación, la sociedad, el sujeto, el saber, la ciencia. Está vinculada con otras disciplinas pedagógicas como, por ejemplo, la organización escolar y la orientación educativa, la didáctica pretende fundamentar y regular los procesos de enseñanza aprendizaje (Díaz Barriga & Hernández , 2019).

Educación: La educación es un proceso de formación de los seres humanos en el que la socialización es un elemento fundamental para lograrlo (Gonzalez, 2019).

Enseñanza: La enseñanza es un proceso protagonizado por el docente principalmente, pues tiene la función de guiar las fases de aprendizaje que le sean significativo y autónomo a los estudiantes (Gonzalez, 2019).

Medios didácticos: Los medios didácticos se pueden definir como son los recursos propios para la formación de los estudiantes, pues constituyen todas las formas de representación de la realidad que se sitúan entre la experiencia real y lo abstracto (Aponte, 2017).

Química: es la ciencia que estudia la estructura, las propiedades y transformaciones de la materia, sea a nivel atómico, molecular o macromolecular. Los procesos naturales estudiados por la química involucran partículas fundamentales (electrones, protones y neutrones), partículas compuestas (núcleos atómicos, átomos y moléculas) o estructuras microscópicas como cristales y superficies (Bioenciclopedia, 2016).

Recurso: El recurso es una herramienta que posibilita la realización de lo que alguien pretenda hacer en un momento dado. Esto facilita el resultado del objetivo a lograr (Vidal & Araujo, 2017).

Recursos del medio: son un medio pedagógico que promueve una calidad educativa en el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales, están al alcance del docente llevarlo a las aulas para innovar las clases y mejorar el desempeño académico de los estudiantes. La importancia radica en proveer de herramientas innovadoras como

alternativas en la educación actual en la conexión entre el conocimiento previo que posee el estudiante y la adquisición del nuevo saber. (Defaz, Torres, & Espinoza, 2017).

Recursos Didácticos: Recursos didácticos son un conjunto de elementos que facilitan la realización del proceso enseñanza aprendizaje. Son herramientas de suma importancia, que facilitan y apoyan el proceso de enseñanza aprendizaje, cuyo objetivo de su uso es hacer más claro y accesible los contenidos (Alcalá, 2017).

Recursos Tecnológicos: Los recursos tecnológicos son aquellos medios que utilizan la tecnología para llevar a cabo un propósito generalmente productivo. Estos recursos pueden ser tangibles, es decir, cuando tiene una presentación física, o también intangibles cuando son invisibles o no tienen una representación física palpable. (Cacheiro González , Sánchez Romero, & González Lorenzo, 2016)

1.8 Marco Contextual

1.8.1 Regional de Educación 16

La Dirección Regional de Educación No.16 fue creada en diciembre de 1995, es una institución de carácter educativo, concebida para aplicar las políticas emanadas del Consejo Nacional de Educación y el Ministerio de Educación; administrar la educación e impulsar los aspectos científicos culturales; investigar y planificar la educación; coordinar la ejecución de los programas y proyectos educativos; asesorar el desarrollo de los aspectos técnicos y administrativos; coordinar, supervisar y controlar el funcionamiento de los Distritos Educativos y responsabilizarse por la buena marcha de la educación.

A fin de contribuir al desarrollo de los talentos potenciales existentes en los diferentes centros educativos, los cuales deberán incorporarse al quehacer productivo para incidir en la construcción de una inteligencia productiva que nos permita conectarnos con las redes comerciales y culturales que existen a nivel global. Esta institución se encuentra dividida en el Nivel Primario, Intermedio, Medio, Modalidad de Adultos y las diferentes áreas curriculares, que son: Matemática, Ciencias Naturales, Lengua Española, Ciencias Sociales, Educación Física, Lenguas Extranjeras, Formación Humana Moral y Religiosa y Educación Artística.

La población objetivo son los estudiantes y se relacionan con ellos, mediante los trabajos que realizan los distritos y en los centros educativos. Por lo que, se mantiene un proceso de capacitación, monitoreo y seguimiento permanente a los trabajos de los técnicos distritales y a los docentes, como mecanismo que permite mantener un orden de mejoramiento constante en la gestión del proceso enseñanza-aprendizaje. De igual manera, se fomenta la participación de diferentes actores sociales en la gestión educativa, mediante la Junta Regional de Educación.

Esta institución tiene una función de intermediación entre el Ministerio de Educación, los Distritos y los centros educativos. Es un canal por donde se desplazan informaciones y conocimiento proveniente del ministerio y de otras instancias del Sistema Educativo Dominicano.

Se dispone de un personal técnico-docente, administrativo y de consejería con elevados niveles de titularidad, actualización y disposición permanente para innovar y laborar fuera de los horarios habituales. Por lo que, con regularidad se encuentra participando en cursos, jornadas y talleres presenciales, semi-presenciales y en línea. Permitiendo que los usuarios (directores y técnicos distritales, directores de centros educativos, docentes, estudiantes y conserjes) reciban un servicio acorde con los niveles de eficacia y eficiencia que demandan los tiempos actuales.

1.8.2 Distrito Educativo 16-01 de Cotuí

El Distrito Educativo surge como inspección de Educación en el año 1926, dependiendo de la instancia de la Vega. Los primeros inspectores fueron: Pedro Pablo Villanueva, Carlos María Sánchez, Mon Santos, Machano Agramonte, Carlos Andrés Guzmán y Porfirio de los Santos, entre otros.

Después del año 1970, la inspección pasó a ser Distrito Educativo perteneciente primero a la Regional de San Francisco de Macorís, y después a La Vega. Organizado en los llamados Núcleos Escolares.

El primer director del Distrito fue el Profesor Alfonso Mercedes y los primeros directores de núcleo: Rafael Brito, Víctor Adames, Ana Antonia Robles, Dulce Landrón, Rafael Paulino Liriano, Gonzalo Manzueta, entre otros.

En el año 1993 con la formulación del Plan Decenal, desaparecen los núcleos y se crean los supervisores adjuntos (Técnicos Distritales). Con la orden departamental 14'95 del 12 de diciembre de 1995, se crea la Regional de Educación No. 16 de Cotuí, pasando nuestro Distrito a ser el No. 1 de la misma.

La Regional de Educación No. 16 de Cotuí, ha sido la pionera en la realización de las Olimpiadas de Matemática del a Medio en los últimos ocho (8) años, y en ese espacio, el Distrito Educativo 16-01 de Cotuí ha realizado un trabajo muy relevante en calidad y cantidad.

Esta institución educativa perteneciente a la Regional 16, la cual fue creada mediante la orden departamental del 12 de diciembre del año 1995 de la Secretaría de Estado de Educación. La estructura orgánica está formada por la dirección, subdirección, Junta Distrital de Educación, las secciones de planificación, administrativa, curricular y de supervisión, evaluación y control, cada una integrada por los técnicos/as docentes, administrativos, secretarias /os. También se dispone de un personal de apoyo dirigido por la sección administrativa.

El Distrito, ofrece una educación pública y privada en todos sus niveles y modalidades: en el Nivel Inicial cuenta con 53 centros y una matrícula de 1,315 alumnos/as, en el Nivel Primario con 84 centros educativos con una matrícula de 13,019 alumnos/as, en el Nivel Medio 14 centros educativos con una matrícula de 5,316 alumnos/as, Además impartimos la Educación Media de Adultos PREPARA con 05 centros educativo con una matrícula de 1,179 alumnos/as; en la Educación Básica para Adultos tenemos 22 centros educativos con una matrícula de 1,019 alumnos/as. Contamos con 22 centros que pertenecen al programa de Jornada Escolar Extendida. En lo que se refiere a los Centros educativos del sector privados contamos con 29 centros con una matrícula de 2,777 estudiantes.

Misión: Ofertar una educación enmarcada dentro del proceso de actualización curricular, el mejoramiento continuo y el fortalecimiento de la calidad educativa en todos sus niveles y modalidades.

El Distrito Educativo ofrece a la población una educación aplicando una estructura de gestión moderna, ágil y flexible, que facilite la ejecución eficaz de los procesos educativos, haciendo énfasis en el fortalecimiento de los centros

educativos. Garantizando el derecho de los actores(as) del proceso docente, mediante la formación de hombres y mujeres libres críticos y creativos.

Visión: Ser una institución que aporte a la ciudadanía del municipio de Cotuí y Villar La Mata, una educación de calidad, en la cual exista igualdad de oportunidades que proporcione el fortalecimiento de la identidad Cultural, formando así seres humanos con vocación de servicio, capaces de construir sus propios conocimientos y lograr una sociedad libre, democrática, participativa, justa, honesta y solidaria.

Valores: Justicia, Transparencia, Democracia, Responsabilidad, Respeto, Amor, Solidaridad, confiabilidad, Creatividad y Honestidad.

1.8.3 Centro Educativo Francisco Henríquez y Carvajal

El centro educativo Francisco Henríquez y Carvajal está ubicado en la calle Mella de Cotuí, Prov. Sánchez Ramírez.

Su misión, formar jóvenes respetuosos, autónomos con competencias múltiples, pero, sobre todo, ciudadanos íntegros con capacidades de liderazgo comprometidos con el bien común.

Su visión, ser un centro educativo de alta calidad reconocido a nivel nacional e internacional por la integridad de las propuestas educativas que forman a los estudiantes con competencias capaces de integrarse a la sociedad de manera eficiente.

Sus valores son: la Equidad, Integridad, Tolerancia, Responsabilidad, Disciplina, Solidaridad, Templanza, Honestidad, Honradez, Justicia, Solidaridad, Respeto a la vida y respeto a los derechos fundamentales de las personas, Respeto a la verdad igualdad de géneros, Respeto a las diferencias individuales, Dignidad, Valores Cristianos y Comunitarios.

Actualmente posee 26 docentes para atender a los estudiantes del Primer Ciclo de Secundaria y 31 para el Segundo Ciclo. LA matrícula de estudiantes en el primer ciclo es de 415 y en el segundo de 514 estudiantes. El equipo de gestión lo conforman 5 miembros.

1.8.4 Centro Educativo Liceo Secundario Juan Emilio Bosch Gaviño

El Centro Educativo Liceo Secundario Juan Emilio Bosch Gaviño tiene su ubicación en la calle Prolongación Rosa Duarte B/La Altagracia.

Su misión ser un centro educativo de Nivel Secundario comprometido con el desarrollo integral del alumno promotor de la formación de un ciudadano con alta conciencia del valor de la vida que asume compromisos con la sociedad en la que le toca vivir cuestionándola para mejorarla y respetando el derecho de las futuras generaciones.

Su visión, ser un centro educativo de alto prestigio en la República Dominicana que sirva de referencia por la cualidad de la formación académica y en valores que brinda a los alumnos.

Sus valores son: Compromiso, Responsabilidad, Respeto, Solidaridad, Justicia y Trabajo en equipo

Actualmente posee 20 docentes para atender a los estudiantes del Primer Ciclo de Secundaria y 16 para el Segundo Ciclo. La matrícula de estudiantes en el primer ciclo es de 321 y en el segundo de 259 estudiantes. El equipo de gestión lo conforman 5 miembros.

1.8.5 Centro Educativo Liceo Luis Manuel Lázala María

Centro Educativo Liceo Luis Manuel Lázala María está ubicado en la Calle José Valverde, Vista del Valle

Su misión es ser un centro educativo del Nivel Secundario preocupado por el desarrollo e impulso de las aptitudes y valores de nuestros estudiantes, promotores del estudio y la integración colectiva de la comunidad en nuestra labor educativa.

Su visión es ser un centro educativo del Nivel Secundario reconocido por sus altos estándares de disciplina, integración, solidaridad y apego al desarrollo humano e intelectual de nuestros estudiantes, promoviendo al accionar científico y social en el entorno que nos rodea.

Sus valores universales son la Compresión, Solidaridad, Fraternidad universal

Diálogo y Apertura a la espiritualidad. Sus valores histórico-sociales son la Autoestima, confianza en sí mismo, Independencia, sentido de pertenencia, Reflexivo, integrador, Participativo, comprometedor, Transformador, innovador, Ético y responsabilizado. Sus valores instrumentales son la Creatividad, Eficiencia, Tenacidad, Perseverancia y Responsabilidad.

Actualmente posee 19 docentes para atender a los estudiantes del Primer Ciclo de Secundaria y 09 para el Segundo Ciclo. La matrícula de estudiantes en el primer ciclo es de 335 y en el segundo de 95 estudiantes. El equipo de gestión lo conforman 7 miembros.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Introducción

El capítulo II fundamenta las variables de la investigación relativa a los recursos del medio en la enseñanza de las Ciencias Naturales, Distrito Educativo 16-01.

2.1 Recursos del Medio en la Enseñanza de las Ciencias Naturales

2.1.1 Las Ciencias Naturales y su naturaleza

Las Ciencias Naturales conforman un conjunto de disciplinas que buscan y ofrecen explicación a problemas y fenómenos de la naturaleza y se apoyan en el razonamiento lógico y el aparato metodológico de las ciencias formales. Las ciencias que definen el Área de Ciencias de la Naturaleza son: Biología, Química, Física, Astronomía y Geociencias, las cuales agrupan distintas disciplinas e interactúan entre ellas. Texto tomado del Diseño Curricular del Nivel Secundario (Ministerio de Educación de la República Dominicana, 2019).

Las Ciencias Naturales interactúan con las Ciencias Formales, así como la Ciencia Aplicada para realizar experimentos, sin embargo, estas forman parte de las conocidas “Ciencias Básicas” lo que significa que estas ciencias no poseen fines prácticos, sino que buscan obtener unos mayores conocimientos sobre el mundo (Ibid., 2019).

En este contexto, las Ciencias Naturales crean una cultura científica y tecnológica en todos los estudiantes de Secundaria, así como el pensamiento crítico tanto de los maestros como los estudiantes, pudiendo de este modo los alumnos comprender los diferentes fenómenos naturales que suceden en el mundo (Ibid., 2019).

La Biología estudia los seres vivos, sus características, origen, evolución, las interacciones entre ellos y su entorno. Trata temas de Biología Celular y Molecular, Genética y Genómica, Evolución, Anatomía y Fisiología Humana, Microbiología, Ecología, Zoología y Botánica. (Bioenciclopedia, 2016) .

La Química estudia las propiedades, estructuras, cambios e interacciones de la materia, comprendiendo conceptos, principios, leyes y teorías de Química Inorgánica,

Química Orgánica, Química Analítica, Bioquímica, Astroquímica y Química Física (Aviles & De la Fuente, 2017)

La Física estudia las propiedades e interacciones de la materia y energía en la dinámica del espacio tiempo; abordados desde la mecánica, oscilaciones y ondas, termodinámica, electricidad y magnetismo, óptica y física moderna. (Aviles & De la Fuente, 2017)

La Astronomía estudia las propiedades, dinámica y evolución de los objetos, materia y fenómenos celestes fuera del planeta tierra, cubriendo ideas y teorías básicas de la astronomía solar, estelar, galáctica, Ciencia Planetaria y Cosmología (Aviles & De la Fuente, 2017)

La Geociencias estudia las propiedades, estructura, morfología, evolución y dinámica del planeta tierra, incluyendo ideas fundamentales de la Geología, Geofísica, Geoquímica, Ciencias Atmosféricas y Oceanografía (Aviles & De la Fuente, 2017)

Las disciplinas científicas difieren entre sí en conceptualización, técnicas utilizadas y resultados observados, pero comparten un propósito y filosofía común; y todas son parte de la misma empresa científica. Aunque cada disciplina proporciona una estructura conceptual para organizar y construir el conocimiento, es común que los problemas sean estudiados por científicos que utilizan herramientas y procedimientos proporcionados por varias disciplinas, ya que éstas carecen de fronteras claras, presentando así el carácter de integración de las distintas disciplinas que definen el Área (Ministerio de Educación de la República Dominicana, 2019).

Desde el inicio de los tiempos, el estudio de las Ciencias Naturales ha contribuido con el desarrollo de la humanidad. Al considerar y analizar todos los grandes avances de nuestra historia, se puede ver como éstos, de una forma u otra, han estado vinculados a los aportes del estudio sistemático y constante de los grandes naturalistas, filósofos, pensadores, maestros y científicos que se dedicaron y dedican al estudio de las Ciencias Naturales. (Ministerio de Educación de la República Dominicana, 2019).

Las Ciencias Naturales han servido al hombre, como un vehículo para desarrollar sus habilidades y actitudes, entender su entorno, conocer su funcionamiento,

mejorar su calidad de vida y utilizar toda la información que recibe y percibe como una fuente de inspiración, que ha sido la base que ha impulsado el progreso tanto del pensamiento, como de los avances tecnológicos que hoy poseemos. El enfoque por competencias propicia un desarrollo intelectual que privilegia la aplicación del conocimiento al desarrollo tecnológico y científico, necesario para ser competitivo en el ámbito regional, nacional e internacional (Ministerio de Educación de la República Dominicana, 2019).

Ciencias de la Naturaleza en la Competencia Desarrollo Personal y Espiritual aporta al desarrollo de la capacidad del estudiante para hacer preguntas sujetas a evidencias, asombrarse, colaborar y comprometerse a cambios de desarrollo sostenible con el mundo que lo rodea y de él mismo. También trabaja las actitudes y valores de la honestidad, tolerancia de discursos, rigurosidad, dedicación, respeto a la diversidad, colaboración, objetividad y disfrute de su entorno natural y social. Además, promueve la motivación, la creatividad y la autoconfianza de la persona para comprender y buscar explicación crítica de su mundo y de él mismo para afrontar los retos de su vida, evaluando las diferentes situaciones y generando nuevas ideas para enfrentarlas (Ibid., 2019).

Las Ciencias de la Naturaleza en sus competencias específicas ofrece explicaciones científicas a problemas y fenómenos naturales; aplica los procedimientos científicos y tecnológicos para solucionar problemas o dar respuestas a fenómenos naturales; asume una actitud crítica y preventiva ante fenómenos naturales, problemas y situaciones científicas y tecnológicas (Ibid., 2019).

Los contenidos conceptuales, tratados en el Área de Ciencias de la Naturaleza, están vinculados a ideas y teorías científicas que dan explicaciones de problemas, fenómenos y situaciones del mundo que nos rodea. Los mismos persiguen desarrollar las Competencias Fundamentales y específicas; al igual pretenden aproximar al estudiante a la utilización y diferenciación del lenguaje científico-técnico del cotidiano, y a la construcción de una actitud crítica y flexible en la evolución de los conceptos (Ibid., 2019).

Contenidos procedimentales propician la construcción de una base sólida para la adquisición de los conocimientos científicos y tecnológicos. Tienen un rol

preponderante en la construcción de las competencias y comprensión de las ideas fundamentales en Ciencias de la Naturaleza. Los procedimientos en Ciencias de la Naturaleza tienen como propósito que los estudiantes desarrollen las competencias de los procesos científicos. Estos procesos se han categorizado, pero no siguen un orden jerárquico ni se pueden ver por separado, forman una unidad única, cíclica y dinámica que se manifiesta en todo el quehacer científico y tecnológico (Ibid., 2019).

Los contenidos actitudinales están relacionados con el desarrollo de hábitos, conductas, comportamientos, reflexiones, que implican el desarrollo de valores y actitudes. El Área presenta en la tabla 3 las actitudes y valores que promueve en todos los grados y niveles. Enfatizando en - la curiosidad, - la creatividad, - la motivación en aprender a aprender de sí mismo y su entorno, - en acciones proactivas para alcanzar sus objetivos apegado a un trabajo riguroso, innovativo, honesto, colaborativo y solidario. - en acciones preventivas para el cuidado de su salud, el medio ambiente y situaciones o eventos de riesgos, -el respeto a las ideas, diferencias, procedencias y condición de los demás (Ibid., 2019).

2.1.2 Los Medios Didácticos en la Enseñanza de las Ciencias Naturales

La enseñanza de las ciencias fundamentada en la indagación científica se basa en las ideas fundamentales del constructivismo, y se focaliza en el estudiante, permitiendo que éste realice actividades propias del quehacer científico que promueven la adquisición de competencias y comprensión de las ideas científicas, además de que se involucre en la construcción de sus conocimientos, habilidades y en cómo investigar su entorno natural. Aunque se utilicen actividades, habilidades y procesos cognitivos que emplean los científicos, se ha de reconocer que en el entorno escolar dichas actividades se limitan a la reconstrucción e imitación del quehacer científico y de la comprensión de la naturaleza de la ciencia (Parreño, 2016).

La indagación científica parte de situaciones problemáticas, considerando las preconcepciones y experiencias reales del estudiante, las cuales requieren de un tratamiento sistemático y crítico para lograr la movilización y adquisición de las competencias específicas y fundamentales. A partir de la formulación del problema, que en lo posible debe partir de situaciones concretas y significativas para el estudiante, se deben diseñar y probar las estrategias, modelos y herramientas a seguir para la

recolección de datos y evidencias, analizando y discutiendo las distintas variables que intervienen para dar explicación a fenómenos y eventos de su entorno natural o que requieran de una reformulación del problema o hipótesis y las estrategias a partir de la experiencia. Además, comprende el alcance de los conceptos, modelos, ideas y teorías de los problemas investigados en la indagación (Parreño, 2016).

Los recursos didácticos son el conjunto de elementos que facilitan la realización del proceso enseñanza aprendizaje, estos contribuyen a que los estudiantes logren el dominio de un contenido determinado, por lo tanto, el acceso a la información, la adquisición de habilidades, destrezas y estrategias, como también a la formación de actitudes y valores. (Cepeda Ángeles, Herreras Belén, & Heredia Reyes, 2017):

a) Ayudan a ejercitar las habilidades de los estudiantes y también a desarrollarlas.

b) Despiertan la motivación, la impulsan y crean un interés por el contenido a estudiar.

c) Permiten evaluar los conocimientos de los estudiantes en cada momento, ya que normalmente tienen una serie de información sobre la que se quiere que el alumnado reflexione.

Adicionalmente a lo dicho hay que mencionar que otra de las funciones de los recursos didácticos será lograr que se alcance el perfil de egreso de los estudiantes

Dentro de las ventajas que poseen los recursos didácticos están: Pretenden acercar a los estudiantes a situaciones de la vida real representando estas situaciones lo mejor posible, permiten que los estudiantes tengan impresiones más reales sobre los temas que se estudian, son útiles para minimizar la carga de trabajo tanto de docentes como de estudiantes, contribuyen a maximizar la motivación en el alumnado, facilitan la comprensión de lo que se estudia, concretan y ejemplifican la información que se expone, generando la motivación del grupo, complementan las técnicas didácticas y economizan tiempo (Ibid, 2017).

Los recursos tecnológicos se constituyen en herramientas que se pueden emplear para facilitar el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y desarrollar distintas formas de aprender, con estilos y ritmos diferentes dependiendo del sujeto que aprende

y del que enseña; pero en ningún momento los recursos tecnológicos se deben considerar como un fin; la tecnología es utilizada para acercar al sujeto a la realidad. Hoy en día el uso de los recursos tecnológicos es más cotidiano en el quehacer pedagógico, lo que ha implicado un cambio en la sociedad. La revolución social existente en este tenor no puede ser ajena a las entidades educativas (Cimé, 2017)

En los actuales momentos se requiere educar en una sociedad mediada por la tecnología de la información y la comunicación, permitiendo así el desarrollo del ámbito político, económico, ideológico, cultural y psicológico. Esta innovación exige que los diferentes actores que participan en el proceso educativo adopten e interpreten el uso de los recursos tecnológicos como una herramienta propia del quehacer diario en busca de producir cambios en el interés de los estudiantes; estos cambios deben ser profundos y duraderos y no responder a simples innovaciones del momento. En los procesos de enseñanza hay que introducir los cambios necesarios, implicando nuevas formas de comportamiento y una consideración diferente de profesores y alumnos frente al proceso de educación, y a su propia evaluación (Bendera Ciné, 2020).

Se hace necesario que en educación se considere la tecnología como un espacio de interacción social en el que se pueden hacer cosas, y para ello son necesarios nuevos conocimientos y destrezas. Además de aprender a buscar y transmitir información y conocimiento a través de los recursos tecnológicos (construir y difundir mensajes audiovisuales), hay que capacitar a las personas para que también pueda intervenir y desarrollarse en los nuevos escenarios virtuales. Seguirá siendo necesario saber leer, escribir, calcular, tener conocimientos de ciencias e historia, pero todo ello se complementará con las habilidades y destrezas necesarias para poder actuar en este nuevo espacio social telemático (Ibid, 2020).

Con esta consideración que origina o posibilita los nuevos instrumentos tecnológicos y la globalización económica y cultural no deja otra alternativa que empezar a cerrar esa brecha digital con la alfabetización digital de profesores, (para este caso particular, porque esta alfabetización compete a cualquier ciudadano). Hoy en día los jóvenes saben más, y aprenden más cosas fuera del colegio, por lo tanto, es un reto que el profesor y los colegios deben asumir, para poder integrar estas nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza y de aprendizaje (Ibid, 2020).

Contreras (2020), pronuncia que los recursos tecnológicos pueden aportar a la formación y a la educación diferentes posibilidades de trabajos en el proceso de enseñanza aprendizaje y de ello se puede señalar como las ventajas más significativas las siguientes: Ampliación de la oferta informativa, Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje, Eliminación de las barreras espaciotemporales entre el profesor y los estudiantes, Incremento de las modalidades comunicativas. Potenciación de los escenarios y entornos interactivos. Favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo. Romper los clásicos escenarios formativos, limitados a las instituciones escolares. Ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la tutorización de los estudiantes. Facilitar una formación permanente

2.2 Estrategias de Enseñanza de las Ciencias Naturales

Las estrategias de enseñanza son procedimientos utilizados para promover aprendizajes, mientras que las estrategias de aprendizaje son los procedimientos que utilizan los estudiantes para aprender y solucionar problemas. Es desde esa dinámica holística que ha de articularse cualquier estrategia en el proceso de la enseñanza y aprendizaje del Área de Ciencias de la Naturaleza como se muestra en la figura 1 donde se integran las competencias específicas, los contenidos, los procedimientos, actitudes y valores y se une al proceso continuo de la evaluación. (Ministerio de Educación de la República Dominicana, 2019).

Además, se observa, en la misma, su relación con la tecnología e integración con otras áreas del conocimiento, así como el propósito de recuperar el vínculo entre el carácter humano y social de la construcción del conocimiento científico. Atendiendo a las estrategias seleccionadas, al grado de dominio y nivel de desempeño de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje del Área se consideran las siguientes metodologías y sus componentes (Ibid, 2019).

Se puede decir que son procedimientos o recursos organizadores del conocimiento utilizados por el docente, a fin de promover aprendizajes significativos que a su vez pueden ser desarrollados a partir de los procesos contenidos en las estrategias cognitivas habilidades cognitivas, partiendo de la idea fundamental de que el docente mediador del aprendizaje (Mamani et al., 2020).

Medina Cepeda (2017), por su parte plantea que se constituyen un plan flexible y global que alude al empleo consciente, reflexivo y regulativo de acciones que se conciben para alcanzar los objetivos del proceso docente educativo. Son el medio para la ayuda pedagógica, las herramientas, procedimientos, pensamientos, conjunto de actividades y operación mentales que se utiliza para lograr aprendizajes

Las estrategias docentes se diseñan para resolver problemas de la práctica educativa e implican un proceso de planificación en el que se produce el establecimiento de secuencias de acciones, con carácter flexible, orientadas hacia el fin a alcanzar (Ramírez, 2021).

Díaz y Hernández (2019), expresan que las estrategias son procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos, cuyo propósito es dotar a los alumnos de estrategias efectivas para el aprendizaje escolar. Establece que todo proceso educativo ocurre en el curso de una acción y marca un itinerario para hacer algo, para poner de manifiesto cómo se ha llegado a una determinada meta y cómo se ha alcanzado la capacidad de saber hacer. Los procesos de enseñanza y de aprendizaje podrán ser significativos en la medida en que tomen como punto de partida la vida y las experiencias del estudiantado, obtenidas dentro y fuera de la escuela. En este sentido, las estrategias docentes:

Las estrategias se basan en principios psicopedagógicos que reflejan las cuestiones que se plantea el profesorado en el proceso educativo, aportan los criterios que justifican la acción didáctica en el aula, estas, además inspiran y guían la actividad del docente y del alumno para alcanzar los objetivos previstos. Se abordan las estrategias docentes para generar conocimientos que permitan al sujeto encontrar el sentido del aprendizaje, a la construcción de conocimientos como esfuerzo personal para poder orientar los procesos mediante la socialización e internalización de los mismos con la finalidad de lograr autonomía mediante la interpretación y expresión de ideas (Hernández et al., 2020). Estas:

a) Constituyen la forma de planificar y organizar sistemáticamente las actividades para apoyar la construcción de conocimientos en el ámbito escolar, en permanente interacción con el contexto.

b) Se refieren a las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar los procesos de aprendizaje y de enseñanza.

c) Son un medio para contribuir a un mejor desarrollo cognitivo, socioafectivo y físico del estudiantado, es decir, de las competencias necesarias para actuar en el ámbito personal y social.

d) Posibilitan que el estudiantado enfrente distintas situaciones y aplique sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores en diversos contextos.

El educador cumple un papel fundamental pues son responsables de planificar y diseñar situaciones de aprendizaje que propicien el desarrollo de competencias, así como también de dar acompañamiento y retroalimentación durante el proceso.

Se denomina situación de aprendizaje o didáctica a las circunstancias creadas sobre la base de la realidad, con el propósito de que el estudiantado construya y aplique determinados conocimientos o saberes. Al diseñar las situaciones de aprendizaje se debe tomar en cuenta que las Competencias Fundamentales se desarrollan de manera interactiva.

Para esto, el estudiantado debe estar motivado y participar activamente cuestionando, interactuando, buscando información, planteando y solucionando problemas, tanto de forma individual como grupal.

El estudiantado de hoy maneja mucha información y enfrenta múltiples situaciones en su quehacer diario. El o la docente deben acompañarle para que pueda conocer y utilizar diversas estrategias que le permitan transformar, construir y reelaborar los conocimientos para dar sentido al mundo que le rodea.

El proceso educativo debe favorecer los diferentes tipos de aprendizaje, tomando en cuenta los roles de docentes y estudiantes:

El aprendizaje significativo es una teoría psicológica que se ocupa de los procesos que el individuo pone en juego para aprender lo que ocurre en el aula cuando los estudiantes aprenden, la naturaleza de esos aprendizajes, las condiciones requeridas para que eso ocurra, sus resultados, su evaluación. Para esto se requieren dos condiciones importantes para que el estudiante aprenda de manera significativa: Que

tenga conocimientos previos, conceptuales, procedimentales y actitudinales, organizados de forma coherente; Que el profesor considere al estudiante como el centro de la actividad escolar. Ausubel considera que la teoría del aprendizaje escolar debe ser realista y científicamente viable para ocuparse del carácter complejo y significativo del aprendizaje verbal y simbólico. (Díaz y Hernández, 2019).

En este aprendizaje los estudiantes constituyen sus conocimientos a partir de la interacción entre sus experiencias, los elementos culturales y la estructuración de nuevos esquemas de conocimiento; ponen a prueba los conocimientos mediante el diálogo de sus saberes con los saberes que ofrece la escuela; otorgan sentido a los objetos, hechos y conceptos que se presentan en la experiencia educativa; dan un significado a las cosas, interpretándolas desde lo que saben y sienten de ellas; utilizan lo aprendido en contextos y situaciones nuevas (Ibid., 2019).

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

El Aprendizaje Basado en Problemas es una metodología de enseñanza que pretende activar el aprendizaje investigando y discutiendo un problema real. Su origen remonta a las facultades de medicina canadienses donde han evidenciado su éxito en la formación de personal sanitario a través de casos reales (Angarita, 2017).

El objetivo del aprendizaje basado en problemas es el acercamiento de los estudiantes a ciertas ideas claves y situaciones problemáticas presentes en el currículo, pero esta metodología nos permite ir más allá de una visión restrictiva de los contenidos. En primer lugar, los estudiantes aprenden a entender el mundo desde la complejidad (Ibid., 2017).

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un método de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante en el que éste adquiere conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real. Su finalidad es formar estudiantes capaces de analizar y enfrentarse a los problemas de la misma manera en que lo hará durante su actividad profesional, es decir, valorando e integrando el saber que los conducirá a la adquisición de competencias profesionales. (Bernabeu, 2018).

El Estudio de Caso

El Estudio de Caso es una estrategia de aprendizaje en la que él o la estudiante se enfrenta a un problema concreto o caso de la vida real. Para resolver los casos, los y las estudiantes deben ser capaces de analizar datos y hechos que se refieren a una o varias áreas del conocimiento, para llegar a una decisión razonada de manera grupal. (Latorre, 2016).

El Estudio de Caso fomenta la participación de los y las estudiantes, desarrollando su espíritu crítico y creativo. Capacita al estudiantado para la toma de decisiones, la exposición, la defensa y contrastación de los argumentos. Además, lleva a los y las estudiantes a reflexionar y a contrastar sus conclusiones con las de otros y otras, a expresar sus sugerencias y a aceptar las de sus pares. De esta forma también se ejercitan en el trabajo colaborativo (Ibid., 2016).

El Aprendizaje Basado en Proyectos

El Aprendizaje Basado en Proyectos es una estrategia de aprendizaje en la que los/las estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase. Para la implementación de esta estrategia se selecciona, junto a los y las estudiantes, una situación que motive y que esté relacionada con una o varias competencias, luego se establece un producto o resultado esperado, asegurando la participación de todo el estudiantado en el proceso e integrando a la comunidad. Posteriormente, se seleccionan los recursos, se realiza la investigación y se trabaja de forma activa para presentar resultados y verificar su impacto (Cobo Gonzales & Valdivia Cañotte, 2017).

Sostienen que, a través del Aprendizaje Basado en Proyectos, los y las estudiantes junto a los/las docentes exploran problemas y situaciones del mundo real y asumen el reto de crear o modificar recursos o procedimientos que permitan satisfacer una necesidad. El proceso de realizar un proyecto se hace en colaboración con otros y otras, y permite obtener resultados o productos originales que generen interés y satisfacción en los y las estudiantes (Ibid., 2017).

El método de aprendizaje basado en proyectos consiste en que sea el estudiante el protagonista de su propio aprendizaje, dicho de otra manera, es el que permite que los alumnos puedan adquirir conocimientos por su propio esfuerzo y con la experiencia personal. Y es que es de suma importancia para la adquisición de habilidades y

actitudes, así como de aptitudes que son fundamentales en el desarrollo de cada una de las personas. (Riquelme, 2018).

Estrategias de Recuperación de Experiencias Previas

La consideración de las experiencias previas podría redundar en mejores aprendizajes, y, por consiguiente, en mejores calificaciones. Considerando que la experiencia previa de los estudiantes abarca ámbitos que van más allá de los conocimientos académicos, creemos necesario que la consideración de las experiencias previas incluya los otros ámbitos importantes para el desarrollo musical tanto del futuro músico como del futuro docente. (González & Salazar, 2017).

Estrategias Expositivas de Conocimientos Elaborados y/o Acumulados

En las cuales se utilizan recursos y materiales variados (orales, escritos, digitales, manipulativos, audiovisuales, entre otros). Pueden exponer los y las docentes, los y las estudiantes o también personas de la comunidad invitadas por su dominio de temáticas específicas. Se pueden ver películas o videos en la escuela, en las casas de algunos miembros de la comunidad educativa o en alguna institución que facilite los equipos (Ibid., 2020).

Esta estrategia consiste en presentar por parte del educador o educadora un tema del interés de los propios niños o personas de la comunidad. A través de esta se comparten saberes para la construcción de aprendizajes. Se pueden utilizar recursos y materiales variados como apoyo a las exposiciones. Las estrategias propuestas en el diseño curricular del país son interesantes, ya que se evidencian con un alto contenido que pueden ser aprovechados al máximo por las docentes para realizar una labor con significatividad y que pueda producir aprendizajes significativos. Es importante mencionar que la estrategia por excelencia en el nivel iniciales el juego. (Alonzo & Abreu, 2018).

Estrategias de Descubrimiento e Indagación

Las estrategias de indagación consisten en un conjunto de actividades organizadas y estructuradas que tienen como propósito facilitar la generación de nuevos aprendizajes, la socialización y clarificación del conocimiento, a través de la observación y análisis de situaciones o problemáticas, donde los estudiantes y el docente interactúan constantemente en el proceso de enseñanza aprendizaje. Estas

estrategias facilitan el desarrollo del pensamiento crítico, permiten el análisis de la información, propician el trabajo en grupo y se constituyen en elementos de gran importancia en el proceso educativo porque ayudan a los estudiantes a estructurar la información y hallar la solución de problemas, entre otras (Ozoria, 2021).

Indagación guiada: El docente motiva, cuestiona y apoya al estudiante al inicio y durante la investigación, promoviendo la discusión de los problemas, estrategias y preguntas de investigación, involucrándose en el quehacer científico de los estudiantes y en la adecuada comunicación de los resultados (Ibid., 2017).

Indagación no guiada: El estudiante plantea, diseña y ejecuta una investigación a partir de una situación problemática o pregunta de investigación, asumiendo los procedimientos propios de la actividad científica y la apropiada comunicación de los resultados (Ibid., 2017).

Indagación mixta: Combina la indagación guiada y no guiada, donde se minimiza la intervención del docente en la investigación, facilitando que el estudiante diseñe y dirija la investigación (Ibid., 2017).

Estrategias de Inserción de Maestros y el Alumnado en el Entorno

En el marco de estas estrategias se puede recurrir a algunas actividades mencionadas en las estrategias de recuperación de las percepciones individuales, como las visitas o excursiones. La diferencia está en que en este tipo de estrategias se prevé un mayor involucramiento, una dinámica de mayor intercambio con el entorno. Se trata de procurar que se logre percibir, comprender y proponer soluciones para problemas naturales, sociales y ambientales. En estas estrategias es posible utilizar sistemáticamente la animación sociocultural, entendida como una permanente contextualización de los aprendizajes escolares en las culturas de las comunidades (Benjamín, 2020).

Estrategias de Socialización Centradas en Actividades Grupales

El grupo permite la libre expresión de las opiniones, la identificación de problemas y soluciones, en un ambiente de cooperación y solidaridad. Algunas de las estrategias de socialización que se pueden organizar y llevar a cabo son las dramatizaciones, las puestas en escena de obras de teatro, la realización de periódicos

y boletines estudiantiles, la organización de entidades y grupos estudiantiles para atender intereses especiales: el baile, la ejecución musical, la plástica, entre otras actividades (Ibid., 2020).

Los niños perciben el mundo que les rodea y comienzan a descubrirlo, partiendo de su propio cuerpo mediante los sentidos. Esta estrategia procura identificar cómo perciben y expresan las experiencias vividas, sentimientos, opiniones y nivel de comprensión de una situación determinada (Alonzo & Abreu, 2018).

2.3 Actividades de Enseñanza de las Ciencias Naturales

La Pregunta y el Diálogo Socrático o Indagación Dialógica o Cuestionamiento

En gran medida, el clima o nivel intelectual de un salón de clases es el resultado de las preguntas que se formulan. En este sentido, la pregunta puede ser instrumento de dominación y dependencia o de liberación y autonomía intelectual. El o la estudiante que solo aprendió a contestar o a hacer preguntas cerradas en las que nada más se pide información, se informa, pero no necesariamente comprende y mucho menos analiza, evalúa o se plantea problemas. Es importante que los y las docentes formulen preguntas abiertas que estimulen el desarrollo del pensamiento y de las competencias. (Mimenza, 2018).

El preguntar se origina en la actitud de curiosidad. La curiosidad, en cuanto actitud exploratoria, es la que da origen al pensamiento, es como un “un instinto” natural. Con el crecimiento y su participación en las relaciones sociales, el niño se vale de las preguntas, para continuar explorando el mundo por medio de los adultos. En este sentido, la pregunta viene a ser algo así como las manos con las que el pensamiento explora el mundo (Ibid., 2018).

Las preguntas divergentes liberan o abren el radio de acción del pensamiento, lo estimulan a la búsqueda de diversas respuestas y caminos para llegar a ellas. El/la docente no espera una respuesta única. Es una pregunta que alimenta la curiosidad, la creatividad y la criticidad del estudiante. Este tipo de pregunta es propia de proyectos de investigación, de ejercicios de laboratorio y del diálogo socrático. La pregunta divergente, además, requiere actitudes intelectuales de tolerancia, apertura, valoración de las diferencias, ambigüedad y de incertidumbre (Ibid., 2018).

Debate

El Debate es una estrategia que permite que el/la estudiante enfoque sus esfuerzos en aprender aquellos contenidos, temas, informaciones y destrezas que va a utilizar para defender una posición o moción. En el debate dos o más participantes intercambian puntos de vista contradictorios sobre un tema elegido. El Debate también puede realizarse entre dos grupos de estudiantes (Elianny R.C., 2021).

En la preparación del Debate, la lectura e investigación tienen como propósito construir argumentos que sirvan para sustentar su postura, con lo cual el conocimiento adquiere un sentido y utilidad práctica. En la misma situación de Debate el/la estudiante está desarrollando competencias comunicativas y tiene la oportunidad de autoevaluarse según la validez y fuerza de sus argumentos y la forma de expresarlos. El Debate como estrategia de aprendizaje desarrolla el pensamiento lógico, creativo y crítico (Ibid., 2018).

Exposiciones

La exposición es una actividad que implica la presentación de un tema lógicamente estructurado de manera oral o escrita, con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida. (Amésquita S., 2017).

La exposición oral o escrita es la forma más habitual de presentar un tema o asunto, realizando una explicación detallada de su contenido, abordando y desarrollando los aspectos más importantes de una manera clara y convincente. En la exposición, como tal, predomina la función informativa, pues lo que se pretende es transmitir una serie de conocimientos, ideas o propuestas. Podemos hacer exposiciones de manera oral, valiéndonos de material de apoyo digital o físico, mediante el cual estructuramos y desarrollamos nuestro tema de la manera más interesante y amena para nuestro público, o de manera escrita, redactando un texto en el cual se desarrolle de manera clara y precisa un tema o asunto. (Amésquita S., 2017).

Recolección de informaciones

La recolección de datos es una actividad científica que se refiere al enfoque sistemático de reunir y medir información de diversas fuentes a fin de obtener un

panorama completo y preciso de una zona de interés. La recopilación de datos permite a un individuo o empresa responder a preguntas relevantes, evaluar los resultados y anticipar mejor las probabilidades y tendencias futuras. (Alcalá, 2017)

La exactitud en la reunión de datos es esencial para garantizar la integridad de un estudio, las decisiones comerciales acertadas y la garantía de calidad. Por ejemplo, puedes hacer una recolección de datos a través de aplicaciones móviles, las visitas a sitios web, encuestas en línea para saber más sobre los clientes (Ibid., 2017).

Lecturas

La lectura puede ser definida como un proceso cognitivo que involucra la decodificación de símbolos para reconocer su significado. Se utiliza para este proceso la vista, que reciben estos símbolos escritos y, utilizando el cerebro, se convierte en palabras, oraciones y párrafos que comunican un mensaje. Se puede realizar de manera silenciosa o vocalizada (Ibid., 2017).

Los libros, durante la mayor parte de la historia humana, tuvieron el privilegio de ser los comunicadores por excelencia de los grandes sucesos e historias, sean ficticios o reales. Sin embargo, el siglo XXI ha cambiado muchos hábitos, entre ellos el de la lectura. La lectura digital se desarrolla en diferentes soportes, que permiten diferentes posibilidades de presentación de esta. Cada dispositivo tiene diversas características que hacen que la experiencia lectora sea distinta en cada caso (Ibid., 2017).

Observaciones

La observación al acto de emplear la vista para obtener información a partir de un fenómeno de la realidad. Es una actividad común del ser humano y muchos otros animales dotados de distintos mecanismos de visión, que consisten en captar diversos tipos de radiación electromagnética (eso que llamamos luz). En término científico es uno de los primeros pasos de cualquier investigación que se rija por el método empírico-analítico, que es un modelo posible del método científico, muy empleado en las Ciencias Naturales y en las ciencias sociales. En ese sentido, la observación consiste en la recopilación directa de datos a partir de la naturaleza mediante trabajos de campo o trabajos de laboratorio (Ibid., 2017).

En líneas generales, la observación es una tarea descriptiva. Es decir, señala cómo son las cosas y sirve para comprender el estado de la cuestión antes de intervenir de ninguna manera. Sin embargo, también se entiende la observación como un proceso activo de selección y clasificación mental, o sea, como una forma de ordenar lo percibido (Ibid., 2017).

Reflexiones

Las reflexiones dentro del proceso didáctico responden a una actividad donde los estudiantes pueden analizar, estudiar algún fenómeno de la realidad y poder valorarlo desde los diferentes beneficios que aporte, criticando aquellos elementos perjudiciales a la humanidad; y de ahí ponderar posibles respuestas para la mejora continua del objeto que han tomado como centro de las reflexiones. Estas reflexiones se pueden realizar en el aula o fuera de esta, en grupo grande y pequeños. También es una actividad que sirve de soporte científico (Hernández G. &, 2020).

Evaluación

Permite que los estudiantes interioricen y reflexionen en los procedimientos, estrategias, conceptos, modelos, principios, leyes, teorías e ideas a partir de la indagación, logrando organizarlos y articulando en la predicción de propiedades y características de objetos y fenómenos que se manifiestan en los distintos contextos, problemas y situaciones (Ibid., 2017).

Esquematización de Ideas

La esquematización de ideas es una representación gráfica de la asociación de ideas o conceptos que se relacionan entre sí, y entre los que se establecen relaciones de jerarquía. En un esquema generalmente existe una idea principal que se asocia a otras de menor rango, pero que son indispensables para comprender aquello que está siendo estudiado. Los esquemas sirven para explicar conceptos complejos o como método de estudio, ya que ayudan a comprender un tema de manera sintetizada (Aponte, 2017).

Argumentación

La argumentación es considerada como una habilidad para expresar criterios de manera empírica, racional, crítica e independiente, es un proceso de hacer afirmaciones justificadas por el respaldo de evidencia científica. La noción de la argumentación como habilidad transita por dos vertientes al poder ser considerada como una de las habilidades para el procesamiento de la información y la comunicación; éstas permiten la asimilación, comprensión y construcción del conocimiento al poner en juego la observación, la descripción, la identificación, la comparación, la interpretación, la explicación, la clasificación, la generalización, la predicción, el análisis y la síntesis (Putri y Rusdiana, 2017).

Asimismo, la argumentación forma parte de las habilidades lógicas; son las que permiten la apropiación, interpretación y transformación del conocimiento y guardan estrecha relación con los procesos básicos del pensamiento, tales como el análisis-síntesis, abstracción-concreción y generalización, entre otros. Tanto las habilidades de procesamiento de la información y la comunicación como las lógicas son la base de los procesos fundamentales del pensamiento, del desarrollo de otras habilidades y en general de toda la actividad cognoscitiva del individuo (Ibid., 2017).

Comunicación

Busca que los estudiantes transmitan los resultados de su quehacer científico escolar por medio de: -Presentación tanto escrita como oral, evitando reducir la forma oral a la simple memorización y repetición de enunciados. -Demostración de cómo planificaron y llevaron a cabo una investigación o experimento. -Utilización apropiada de instrumentos y programas informáticos para la obtención, procesamiento y el análisis de información, datos y evidencias. -Creatividad e imaginación de sus explicaciones y soluciones (Ibid., 2017).

Exploración de situaciones

La exploración de situaciones es una actividad de investigación utilizada para estudiar un problema que no está claramente definido, por lo que se lleva a cabo para comprenderlo mejor, pero sin proporcionar resultados concluyentes. Aunque la investigación exploratoria es una técnica muy flexible, comparada con otros tipos de estudio, implica que el investigador esté dispuesto a correr riesgos, ser paciente y receptivo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2018).

Suele llevarse a cabo cuando el problema se encuentra en una fase preliminar. A menudo, se le llama enfoque de teoría fundamentada o investigación interpretativa, ya que se utiliza para responder las preguntas qué, por qué y cómo. Es importante mencionar que la investigación exploratoria se encarga de generar hipótesis que impulsen el desarrollo de un estudio más profundo del cual se extraigan resultados y una conclusión (Ibid., 2018).

Experimentación

Conjunto de actividades diseñadas y ejecutadas para buscar información, datos y evidencias que permitan de forma objetiva, lógica y verificable dar respuesta a preguntas o comprobar hipótesis utilizando una variedad de técnicas y (de ser necesario construyendo) instrumentos, programas informáticos y materiales, siguiendo procedimientos y normas de seguridad, de sostenibilidad y protección a toda forma de vida. Los laboratorios y las demostraciones experimentales en el aula son espacios formales, pero no son los únicos, ni se debe limitar a ellos la experimentación. Los museos, los patios de las escuelas, todo el entorno natural, la casa, modelación experimental, entre otros deben ser integrados para enriquecer la experimentación (Ibid., 2018).

Análisis y discusión

Busca que los estudiantes puedan examinar toda forma de registro de: - información, -datos y evidencias; -respuestas a problemas similares, que permitan de forma objetiva, lógica y verificable, utilizando distintos tipos de razonamiento, dar respuestas a preguntas o comprobar hipótesis para ofrecer explicaciones del problema o situación (Ibid., 2018).

2.4 Problemáticas para el Uso de los Recursos del Medio

Organización y planificación de las clases

Se entiende por planeación educativa la previa selección y organización de todas las actividades curriculares de la institución, en función de objetivos y con base en los recursos humanos, económicos y materiales, el interés y las necesidades de la

comunidad educativa, el tiempo disponible y la correlación de fallas de años anteriores. (Gonzalez, 2019).

Todo ello, hace que los actores del ámbito educativo gestionen procesos adecuados y coherentes con la movilidad social que acontece en la comunidad, quiere decir que se debe asumir responsabilidad para obtener resultados exitosos e innovadores y generar las suficientes capacidades para proyectar, diseñar, analizar y evaluar políticas como proyectos pertinentes al contexto actual. En este marco de ideas, los procesos de gestión de los sistemas de educación demandan no solo la necesidad de un docente directivo o un gestor de la educación, sino también factores como la planeación, equidad, calidad, manejo de recursos, participación de la comunidad y rendición de cuentas ante esta; todo ello, para generar resultados óptimos y la prestación de mejores servicios. (Latapí, 2019).

Carboneli, (2020), afirman que de la planificación dependen todas las demás funciones administrativas, puesto que el administrador dirige, organiza, evalúa y controla todo aquello que se encuentra comprendido en la planeación con un fin determinado.

Dificultad en la selección de los medios

La enseñanza activa exige la utilización de numerosos recursos y la combinación adecuada de estos. Cualquier elemento puede convertirse en un recurso didáctico siempre y cuando sea usado de la manera más pedagógica posible. Es por ello que el educador debe recurrir a su creatividad para dar vida al objeto y aprovechar al máximo las ventajas que puede obtener con dicho material. De esta manera y en función de la planificación y los contenidos que se vayan a enseñar, el docente debe seleccionar los recursos y materiales ideales para capturar la atención del estudiante y, por consiguiente, que este logre el aprendizaje esperado (Ibid., 2017).

Una vez que se selecciona el o los medios más adecuados, estos deben ser integrados en el diseño de la clase para que su utilización sea prevista por el maestro de una forma planificada y justificada. Es importante señalar que los medios no deben ser utilizados únicamente como transmisores de conocimiento, por el contrario, deben considerarse como herramientas que estimulen y soporten actividades que lleven a los

alumnos a pensar, a practicar a experimentar. Los medios por si solos no enseñan (Ibid., 2017).

Improvisación de los recursos

La improvisación consiste en concebir y ejecutar cualquier acción de forma simultánea y a su vez, de mantener una conversación sin unas directrices previas. significa realizar algo sin haberlo preparado con anterioridad. Sin embargo, puede ocurrir que sea necesaria una preparación previa para poder improvisar, aunque otros autores reniegan de esta idea (Molina, 2018).

En particular, la improvisación en el sector educativo conlleva riesgos mucho mayores que en otros sectores. Las consecuencias de una buena o mala decisión en este ámbito pueden impactar de manera significativa en la sociedad y tener efectos irreparables. Aunque la planificación sola es insuficiente, la improvisación en los medios didácticos hace un daño consistencia, cuya alcance y consecuencias en su momento no son medibles, pero en el tiempo los resultados se aprecian cuando los estudiantes no pueden responder a satisfacer necesidades y resolver situaciones que se les presente en la vida (Ibid., 2018).

Inexistencia de recursos en el centro

La existencia de recursos en los centros educativos es fundamental para que los docentes puedan seleccionar los que sean pertinente a los contenidos que trabaja para facilitar el aprendizaje de los estudiantes. Su inexistencia, por consiguiente, no ayuda a facilitar el proceso de enseñanza y ofrecen información al alumno; no permiten la asimilación de contenidos mediante estímulos sensoriales. (Cepeda Ángelez, Herreras Belén, & Heredia Reyes, 2017)

La ausencia de recursos en los centros educativos no permite el desarrollo de las habilidades, destrezas y promueven actitudes y valores; los estudiantes no estarán motivados a los estudiantes para que adquieran conocimientos; el ambiente que se promueve no es agradable en el aula de clases; tampoco será posible contribuir a evaluar el desempeño estudiantil (Ibid., 2017).

Los centros educativos enfocados en una gestión de calidad como lo manifiestan en su visión no pueden descuidar los medios necesarios para mediar el conocimiento,

pues son ellos lo que contienen la abstracción de las propiedades de la realidad objetiva sobre la cual los estudiantes afianzan mediante el uso de los sentidos. (Bendera Ciné, 2020).

En ese orden, expresa Alcalá (2017), que los recursos didácticos, también llamados medios o materiales didácticos, tienen como objetivo ejercer una influencia sobre el estudiante y despertarle estímulos sensoriales, que le ayuden a asimilar de mejor manera el contenido que esté planificado enseñar.

Asimismo, se encargan de proporcionar información clara y precisa sobre el tema a tratar, para facilitar el entendimiento, es decir, que sirven como guía para el aprendizaje. De igual manera, si el material utilizado es creativo, puede lograr mayor motivación e interés en el alumnado.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.0 Introducción

Este capítulo contiene una descripción general de los procesos metodológicos del diseño y tipo de estudio, población y muestra, instrumento, validez y confiabilidad del instrumento, procedimientos y análisis de los resultados, para la investigación: Los Recursos del Medio en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, Distrito Educativo 16-01.

3.2 Diseño de la Investigación

En la presente investigación se desarrolló un diseño no experimental transeccional, pues no se manipularon las variables; sino que se estudió en su contexto natural de evolución y en un momento dado del tiempo (Hernández et al., 2018).

3.3 Enfoque de la Investigación

El enfoque investigativo fue mixto, siendo un tipo de investigación donde se utiliza una metodología que busca integrar los métodos cualitativos y cuantitativos en el mismo estudio. La investigación cualitativa es aquella donde el investigador recopila información a través de la observación, grupos de discusión o entrevistas, y el análisis categoriza los datos obtenidos, con lo que se consigue una visión más panorámica de los resultados. Por su parte, la investigación cuantitativa es la metodología que utiliza datos estadísticos para explicar o pronosticar ciertos comportamientos. Ambas en la presente investigación serán necesarias (Ibid., 2018).

3.4 Tipo de Investigación

Uno de los tipos de investigación a ser utilizado fue el descriptivo, el cual comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. Trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada. Además, se considerará la investigación de campo, con la cual se recogerán los datos directamente de la realidad. También, la investigación documental será utilizada, pues permitirá

detectar, obtener y consultar bibliografías, materiales e informaciones recogidas de cualquier realidad de manera que puedan ser útil para el estudio (Ibid., 2018).

3.5 Población y Muestra

La población que se asumió para la investigación fueron los docentes del área de Ciencias Naturales y estudiantes de los centros educativos Francisco Henríquez y Carvajal, Liceo Secundario Juan Emilio Bosch Gaviño y Liceo Luis Manuel Lázala María. La muestra de los docentes será censal siendo un total de 15 maestros y para los estudiantes se trabajó con una muestra que se seleccionó aplicando la fórmula de Fisher y Navarro, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro No. 2, Relación de la población y muestra por centros educativos

Centros Educativos	Estudiantes	
	Población	Muestra
Francisco Henríquez y Carvajal	1008	191
Liceo Secundario Juan Emilio Bosch Gaviño	580	110
Liceo Luis Manuel Lázala María	430	81
Total	2018	382

$$n = \frac{Z^2 p q N}{e^2 N + Z^2 p q}$$

En la que sus elementos son:

n= es el tamaño de la muestra ()

Z= es el nivel de confianza asumido (1.96)

P= es la variabilidad positiva 50% (0.5)

Q= es la variabilidad negativa 50% (0.5)

e= representa la precisión del error permitido 4.5% (0.045%)

N= es el tamaño de la población en estudio ()

Proceso de selección de los estudiantes:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5 \times 0.5) (2018)}{(0.0451)^2 (2018) + (1.96)^2 (0.5 \times 0.5)}$$

$$n = \frac{(3.8416) (0.25) (2018)}{(0.00203401) (2018) + (3.8416) (0.25)}$$

$$n = \frac{1938.0872}{}$$

$$n = \frac{4.104632118 + 0.9604}{5.06503218} \cdot 1938.0872$$

n= 382 estudiantes

3.6 Métodos, Técnica e Instrumento de Investigación

Los métodos lógicos considerados en la investigación fueron la deducción, analítico y sintético, pues son guías que orientaron en la búsqueda del saber, con la finalidad de solucionar un problema, evitando perderse en el caos aparente de los fenómenos. Además, se utilizará la técnica de la encuesta para la adquisición de información de interés; pues se constituyen en una estructura del método, cuyo objetivo es ordenar, aportar instrumentos para mejorar la información, llevar un control de los datos y orientar la obtención de conocimientos. (Hernández et al., 2018).

En el trabajo de campo se utilizó el cuestionario que consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a ser trabajada. Este puede ser formado por preguntas abiertas y/o cerradas y se confecciona en función de los objetivos de la investigación. (Congacha, 2016).

3.7 Validez y Confiabilidad del Instrumento

La validez de un instrumento es el grado en que esta herramienta mide la variable que se trabaja y puede ser de contenido, de constructo y validez de expertos. En el presente caso se usó la validez de expertos que es el grado en que un instrumento realmente mide la variable de interés, de acuerdo con expertos en el tema y que se asocia a la de contenido. (Hernández et al., 2018).

Los maestros evaluadores y el asesor se constituyen en los expertos, donde se le entregaron los instrumentos requeridos, para que puedan aprobar su consistencia y la relación entre las variables y sus respectivos indicadores, teniendo en cuenta el alcance de la investigación.

Para la confiabilidad se aplicó una prueba piloto a varios docentes y estudiantes, para la consistencia del lenguaje en cada una de las preguntas, pues la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo

individuo u objeto produce resultados iguales, consistentes y coherentes. (Hernández et al., 2018).

3.8 Procedimientos de la Investigación

Se formuló el tema de investigación

Se envió a la Facultad de Ciencias y Humanidades para su aprobación.

Se buscó formalmente en la Facultad de Ciencias y Humanidades la aprobación del título de investigación.

Se contactó a la asesora a los fines de coordinar reuniones y tareas a realizar.

Se visitaron los centros del Nivel Secundario.

Se visitaron las bibliotecas de diversas universidades de la región con la intención de buscar los antecedentes a fines con el tema.

Se realizaron búsqueda en línea de algunas páginas de Internet.

Se realizaron encuentros con las sustentantes para analizar documentos y producir las ideas.

Se realizó un proceso de elaboración de instrumentos de investigación

Se realizó un proceso de muestreo para la selección de la muestra de estudiantes.

Se aplicaron los instrumentos

Se tabularon los datos

Se analizaron e interpretaron los datos

Se realizó la discusión de los resultados.

Se procedió a presentar el informe de investigación a la UTECO.

3.9 Técnicas de Análisis de Datos

Para el análisis e interpretación de los datos se utilizó la aplicación de Excel y se emplearon cuadros para distribuir las frecuencias y porcentajes de la población objeto de estudio.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Introducción

En el presente capítulo se presentan los cuadros con las informaciones obtenidas de los docentes y estudiantes sobre los Recursos del Medio empleados en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, en los Centro Educativo Francisco Henríquez y Carvajal, Liceo Secundario Juan Emilio Bosch Gaviño y Liceo Luis Manuel Lázala María, del Distrito Educativo 16-01.

4.2 ¿Cuáles recursos del medio emplean los docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales del Distrito Educativo 16-01?

Cuadro No. 3, Distribución de frecuencia y porcentajes sobre los recursos del medio

Opciones	Recursos del medio			
	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Libros	1	6.67	85	22.2
Fotocopias	-	-	42	11.1
Periódicos	1	6.67	53	13.9
Folleto	1	6.67	32	8.3
Ilustraciones	1	6.67	42	11.1
Cartulinas	1	6.67	-	-
Tarjetas	-	-	-	-
Láminas	1	6.67	-	-
Envases de vidrios	1	6.67	-	-
Botellas plásticas, Tubos de cartón	1	6.67	21	5.6
		6.67		
Corchos	1	6.67	-	-
Palitos de helados	1	6.67	32	8.3
Diapositivas de PowerPoint	1	6.67	21	5.6
Fotos	1	6.67	-	-
Videos	2	13.33	53	13.9
Películas	1	6.67	-	-
Total	15	100	382	100

Fuente: Instrumento aplicado a los docentes y estudiantes, 2023.

De acuerdo con el cuadro No. 3 sobre los recursos del medio en la enseñanza de las Ciencias Naturales, un 6.67% de los docentes indicó que utiliza los libros, un 6.67%

los periódicos, un 6.67% folletos, un 6.67% ilustraciones, un 6.67% cartulinas, otro 6.67% laminas, un 6.67% envases de vidrios, un 6.67% botellas plásticas y tubos de cartón, un 6.67% corchos, un 6.67% palitos de helados, un 6.67% diapositivas de PowerPoint, un 6.67% fotos, un 13.33% videos, y el 6.67% restante películas.

Mientras tanto, un 22.2% de los estudiantes afirmaron que los docentes utilizan los libros como recursos del medio, un 11.1% fotocopias, un 13.9% periódicos, un 8.3% folletos, un 11,1% ilustraciones, un 5.6% botellas plásticas y tubos de cartón, un 8.3% palitos de helados, un 5.6% diapositivas, y el 13.9% restante los videos.

Cuadro No. 4, Distribución de frecuencia y porcentajes sobre el uso de los recursos del medio

Opciones	Uso de los recursos del medio			
	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Siempre	11	73.3	76	20
A veces	4	26.7	306	80
Nunca	-	-	-	-
Total	15	100	382	100

Fuente: Instrumento aplicado a los docentes y estudiantes, 2023.

Según el cuadro No.4 sobre el uso de los recursos del medio en la enseñanza de las Ciencias Naturales, un 73.3% de los docentes afirmó que siempre utiliza estos recursos, mientras que el 26.7% restante los utiliza a veces. Por otro lado, un 20 % de los estudiantes manifestó que lo usan siempre y el 80% a veces.

4.3 ¿Cuáles estrategias emplean los docentes de las Ciencias Naturales para llevar los recursos del medio a las aulas de clases en el Distrito Educativo 16-01?

Cuadro No. 5, Distribución de frecuencia y porcentajes sobre las estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales.

Opciones	Estrategias de los docentes			
	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
El Aprendizaje basado en problemas (ABP).	2	13.33	33	8.7
El estudio de caso.	1	6.67	50	13.0
El aprendizaje basado en proyectos.	2	13.33	17	4.3
Estrategias de recuperación de experiencias previas	2	13.33	17	4.3
Estrategias expositivas de conocimientos elaborados y/o acumulados	1	6.67	83	21.7
Estrategias de descubrimiento e indagación.	3	20.00	83	21.7
Estrategias de inserción de maestros y el alumnado en el entorno.	1	6.67	-	-
Estrategias de socialización centradas en actividades grupales	2	13.33	66	17.4
Análisis de casos	1	6.67	33	8.7
Total	15	100	382	100

Fuente: Instrumento aplicado a los docentes y estudiantes, 2023.

Referente al cuadro No.5 sobre las estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales, un 13.33% de los docentes afirmó que utiliza el aprendizaje basado en problemas, un 6.67% el estudio de caso, un 13.33% el aprendizaje basado en proyecto, otro 13.33% estrategias de recuperación de experiencias previas, un 6.67% las estrategias expositivas de conocimientos elaborados y/o acumulados, un 20.00% las estrategias de descubrimiento e indagación, un 6.67% estrategias de inserción de maestros y el alumnado en el entorno, un 13.33% estrategias de socialización centradas en actividades grupales, y el 6.67% restante usan el análisis de casos.

Por otro lado, un 8.7% de los estudiantes afirmó que utiliza el aprendizaje basado en problemas, un 13% el estudio de caso, un 4.3% el aprendizaje basado en proyectos, otro 4.3% estrategias de recuperación de experiencias previas, un 21.7% estrategias expositivas de conocimientos elaborados y/o acumulados, otro 21.7% estrategias de descubrimiento e indagación, un 17.4% estrategias de socialización centradas en actividades grupales, y el 8.7% restante utilizan el análisis de casos.

Cuadro No. 6, Distribución de frecuencia y porcentajes sobre el uso de las estrategias de enseñanza

Opciones	Uso de las Estrategias			
	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Siempre	10	66.7	204	53.3
A veces	5	33.3	178	46.7
Nunca	-	-	-	-
Total	15	100	382	100

Fuente: Instrumento aplicado a los docentes y estudiantes, 2023.

De acuerdo con el cuadro No.6 sobre el uso de las estrategias de enseñanza, el 66.7% de los docentes afirmó siempre utiliza estas estrategias, mientras que el 33.3% manifestó que la usan a veces. Por otro lado, el 53.3% de los estudiantes la utiliza siempre, y el 46.7% restante a veces.

4.4 ¿Cuáles actividades de enseñanza aprendizaje realizan los docentes de las Ciencias Naturales para insertar los recursos del medio al desarrollo de los contenidos curriculares en el Distrito Educativo 16-01?

Cuadro No. 7, Distribución de frecuencia y porcentajes sobre las actividades de enseñanza de las Ciencias Naturales.

Opciones	Actividades de enseñanza aprendizaje			
	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
La Pregunta y el diálogo Socrático	1	6.67	76	20.0
El Debate.	1	6.67	44	11.4
Exposiciones	3	20.00	131	34.3
Recolección de informaciones	2	13.33	22	5.7
Lecturas	1	6.67	44	11.4
Observaciones	2	13.33	11	2.9
Reflexiones	1	6.67	22	5.7
Esquematización de ideas	2	13.33	-	-
Argumentación	1	6.67	22	5.7
Exploración de situaciones	1	6.67	11	2.9
Total	15	100	382	100

Fuente: Instrumento aplicado a los docentes y estudiantes, 2023.

Según el cuadro No.7 sobre las actividades de enseñanza de las Ciencias Naturales, un 6.67% de los docentes afirmó que realizan la pregunta y el diálogo

socrático, un 6.67% el debate, un 20.00% exposiciones, un 13.33% recolección de informaciones, un 6.67% lecturas, un 13.33% observaciones, un 6.67% reflexiones, un 13.33% esquematización de ideas, un 6.67% argumentación, y otro 6.67% exploración de situaciones.

Por otra parte, un 20% de los estudiantes manifiesta que los docentes realizan la pregunta y el diálogo socrático, un 11.4% el debate, un 34.3% exposiciones, un 5.7% recolecciones de informaciones, un 11.4% lecturas, un 2.9% observaciones, un 5.7% reflexiones, un 5.7% argumentación y el 2.9% restante exploración de situaciones.

Cuadro No. 8, Distribución de frecuencia y porcentajes sobre el uso de las actividades de enseñanza aprendizaje

Opciones	Uso de las actividades de enseñanza aprendizaje			
	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Siempre	10	66.7	280	73.3
A veces	5	33.3	102	26.7
Nunca	-	-	-	-
Total	15	100	382	100

Fuente: Instrumento aplicado a los docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro No. 8 sobre el uso de las actividades de enseñanza aprendizaje, un 66.7% de los docentes afirmó que siempre realiza estas actividades, mientras que el 33.3% restante la realiza a veces. Por otro lado, un 73.3% de los estudiantes manifestaron que siempre, y el 26.7% a veces.

4.5 ¿Cuáles problemáticas presentan los docentes de las Ciencias Naturales para utilizar los recursos del medio en el desarrollo de su práctica pedagógica?

Cuadro No. 9, Distribución de frecuencia y porcentajes sobre los problemas de los recursos del medio

Opciones	Problemas de los recursos del medio			
	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Problema para la organización y planificación de las clases.	1	6.7	135	35.3
Dificultad en la selección de los recursos	-	-	22	5.9
Improvisación de en el uso de los recursos	-	-	-	-
Inexistencia de recursos en el centro	11	73.3	3	17.6
Otros (insuficiencia de recursos y ausencia de actualización de recursos)	3	20.0	157	41.2
Total	15	100	382	100

Fuente: Instrumento aplicado a los docentes y estudiantes, 2023.

De acuerdo con el cuadro No. 9 sobre los problemas de los recursos del medio, un 6.7% de los docentes afirmó que se presentan problema para la organización y planificación de las clases, el 73.3% manifestó la inexistencia de recursos en el centro, y el 20% restante la ausencia de actualización de recursos.

Mientras que un 35.3% de los estudiantes afirmó problema para la organización y planificación de las clases, un 5.9% dificultad en la selección de los recursos, un 17.6% la inexistencia de recursos en el centro, y por último el 41.2% restante dijeron otros (insuficiencia de recursos y ausencia de actualización de recursos).

CAPÍTULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1 Introducción

En el presente capítulo se muestran los hallazgos encontrados en esta investigación en forma de análisis, sobre los Recursos del Medio empleados en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, en los Centro Educativo Francisco Henríquez y Carvajal, Liceo Secundario Juan Emilio Bosch Gaviño y Liceo Luis Manuel Lázala María, del Distrito Educativo 16-01.

5.2 Análisis y Discusión

5.2.1 Recursos del Medio en la Enseñanza de las Ciencias Naturales

Según los resultados arrojados sobre los recursos del medio en la enseñanza de las Ciencias Naturales, la mayor parte de los docentes con un 6.7% afirmó que utilizan los libros, y otro 13.33% los videos, mientras las menos utilizadas son fotocopias y tarjetas. La mayoría de estos docentes con un 73.3% afirmó que siempre suelen utilizar estos recursos.

Por otro lado, la mayoría de los estudiantes con un 22.2% manifestó que los docentes suelen usar los libros, y los que menos frecuentan a utilizar son cartulinas, tarjetas, laminas, y envases de vidrios. La gran parte de estos estudiantes con un 80% afirmaron que a veces suelen utilizar estos recursos.

Los recursos del entorno son un medio pedagógico que promueve una calidad educativa en el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales, están al alcance del docente llevarlo a las aulas para innovar las clases y mejorar el desempeño académico de los estudiantes. La importancia radica en proveer de herramientas innovadoras como alternativas en la educación actual en la conexión entre el conocimiento previo que posee el estudiante y la adquisición del nuevo saber. (Toapanta, 2017).

5.2.2 Estrategias de Enseñanza de las Ciencias Naturales

De acuerdo con las informaciones obtenidas sobre el cuadro de estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales, la mayoría de los docentes con un 20.00% afirmó que utilizan las estrategias de descubrimiento e indagación y un 13.33% las estrategias de socialización centradas en actividades grupales, mientras las que menos suelen utilizar son el estudio de caso y el análisis de casos, ambos con un 6.1%. La gran parte de los docentes con un 66.7% siempre utiliza estas estrategias.

Por otra parte, la gran mayoría de los estudiantes afirmó que los docentes suelen utilizar las estrategias expositivas de conocimientos elaborados y/o acumulados, y las estrategias de descubrimiento e indagación, ambos con un 21.7%, mientras la que menos utilizan son las estrategias de inserción de maestros y el alumnado en el entorno. La mayoría de los estudiantes con un 53.3% afirmó que los docentes siempre utilizan estas estrategias.

En la actualidad, las estrategias de la enseñanza en Ciencias Naturales surgen a partir del desarrollo de las nuevas tecnologías llevadas al aula y, con ello, la integración de nuevos contenidos y formas de aprendizaje y enseñanza. Esta visión da como resultado una mirada diferente a la construcción del contenido de la ciencia. (Colorado & Gutiérrez, 2016).

5.2.3 Actividades de Enseñanza de las Ciencias Naturales.

Referente a los resultados obtenidos sobre el cuadro de las actividades de enseñanza de las Ciencias Naturales, la gran parte de los docentes con un 20.00% manifestó que los docentes realizan exposiciones, y un 13.33% recolección de informaciones, mientras la menos utilizada es el debate con un 6.67%. La mayoría de los docentes con un 66.7% afirmó que siempre realizan estas actividades.

Por otra parte, la parte mayoritaria de estudiantes con un 34.3% destacó que los docentes realizan exposiciones, mientras la que menos realizan son la esquematización de ideas. Además, la gran parte de estudiantes con un 73.3% afirma que los docentes siempre realizan estas actividades.

Una actividad de enseñanza-aprendizaje es un procedimiento que se realiza en un aula de clase para facilitar el conocimiento en los estudiantes, y se eligen con el propósito de motivar la participación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. (Fernández, Sánchez, & Heras, 2020).

5.2.4 Problemáticas para el Uso de los Recursos del Medio

De acuerdo con las informaciones obtenidas del cuadro problemáticas para el uso de los recursos del medio, la mayoría de los docentes con un 73.3% afirmó que presentan problemáticas de inexistencia de recursos en el centro, y la que menos se evidencia es la dificultad en la selección de los recursos e improvisación en el uso de los recursos.

Por otra parte, la mayoría de los estudiantes con un 41.2% manifestó que los docentes presentan problemas de insuficiencia de recursos y ausencia de actualización de recursos, y la que menos se presenta es la improvisación en el uso de los recursos.

La enseñanza activa exige la utilización de numerosos recursos y la combinación adecuada de estos. Cualquier elemento puede convertirse en un recurso didáctico siempre y cuando sea usado de la manera más pedagógica posible. Es por ello que el educador debe recurrir a su creatividad para dar vida al objeto y aprovechar al máximo las ventajas que puede obtener con dicho material. (Aponte, 2017).

5.3 Conclusiones

Después de haber logrado el análisis de las informaciones obtenidas, es debido concluir determinando si los objetivos fueron cumplidos, conforme a los propósitos señalados se presentan las siguientes conclusiones

5.3.1 Verificar los recursos del medio empleados por los docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales del Distrito Educativo 16-01.

Con relación al objetivo No.1, se verificó que los recursos del medio empleados por los docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales son libros, fotocopias, periódicos, folletos, ilustraciones, botellas plásticas, tubos de cartón, palitos de helados, diapositivas de PowerPoint y videos. La mayoría de estos docentes afirmaron que siempre suelen utilizar estos recursos mientras que los estudiantes a veces.

5.3.2 Describir las estrategias empleadas por los docentes de Ciencias de la Naturaleza para llevar los recursos del medio a las aulas de clases en el Distrito Educativo 16-01.

En cuanto al objetivo No. 2, los datos arrojados han permitido describir que las estrategias empleadas por los docentes de Ciencias de la Naturaleza para llevar los recursos del medio a las aulas de clases son Aprendizaje basado en problemas (ABP), Estudio de caso, Aprendizaje Basado en Proyectos, Estrategias de recuperación de experiencias previas, Estrategias expositivas de conocimientos elaborados y/o acumulados, Estrategias de descubrimiento e indagación, Estrategias de inserción de maestros y el alumnado en el entorno, Estrategias de socialización centradas en actividades grupales y el Análisis de caso. La gran parte de los docentes y estudiantes siempre utilizan estas estrategias.

5.3.3 Identificar las actividades de enseñanza aprendizaje realizadas por los docentes de Ciencias de la Naturaleza para insertar los recursos del medio al desarrollo de los contenidos curriculares en el Distrito Educativo 16-01.

En lo relativo al objetivo No. 3, se identificó que las actividades de enseñanza aprendizaje realizadas por los docentes de Ciencias de la Naturaleza para insertar los recursos del medio al desarrollo de los contenidos curriculares son las exposiciones,

recolección de informaciones, Debate y esquematización de ideas. La mayoría de los docentes y estudiantes afirmaron que siempre realizan estas actividades.

5.3.4 Describir las problemáticas presentadas por los docentes de Ciencias de la Naturaleza para utilizar los recursos del medio en el desarrollo de su práctica pedagógica.

En lo que concierne al objetivo No. 4, los resultados arrojados describen que las problemáticas presentadas por los docentes de Ciencias de la Naturaleza para utilizar los recursos del medio en el desarrollo de su práctica pedagógica, destacando problemáticas de inexistencia de recursos en el centro, la dificultad en la selección de los recursos e improvisación y la ausencia de actualización de recursos en el uso de los recursos.

5.4 Recomendaciones

Al Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)

Continuar poniendo a disposición de todo el Sistema Educativo, distintos tipos de recursos, para los profesores que ejercen el área de Ciencias de la Naturaleza, entre ellos se encuentran recursos didácticos que se clasifican de la siguiente manera según su uso: material bibliográfico, gráfico, audiovisual, digital e impreso y según su extensión se pueden clasificar como materiales permanentes y no permanente.

Al Distrito Educativo 16-01 y Equipo de Gestión

Gestionar ante las autoridades competentes la asignación de recursos económicos para poder dotar de medios para la continuidad de la elaboración de recursos didácticos innovadores a los centros educativos bajo su jurisdicción.

Promover la actualización pedagógica continua del docente en la metodología de su enseñanza de las Ciencias Naturales, consintiendo la participación e integración de los actores en el uso y elaboración de los recursos didácticos innovadores.

A los Docentes

Integrar mucho más los recursos del medio como un medio de enseñanza de las Ciencias Naturales, a fin de que los estudiantes aprendan del medio que les rodea, la importancia de estos y mantengan una interacción entre dinámica con el mismo.

Investigar con más profundidad sobre las diferentes estrategias en el uso de materiales didácticos a fin de adecuarlos a los propósitos del aprendizaje para mejorar el rendimiento de sus estudiantes.

Incentivar el trabajo de proyectos relacionados con los materiales del entorno y exponerlos en la clase para favorecer una mejor adquisición de los aprendizajes que conlleve hacia el mejoramiento del rendimiento académico.

5.5 Posibles investigaciones futuras

Uso de la Tecnología en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, Distrito Educativo 16-01.

Estrategias Metodológicas eficaces para la enseñanza de las Ciencias Naturales, Distrito Educativo 16-01.

Incidencia Estrategia Basada en Proyectos en la enseñanza de las Ciencias Naturales, con el uso de los Recursos del Medio.

Referencias

- Acosta, S. (2019). *Los recursos del medio como mediación del aprendizaje de las ciencias naturales. Distrito Educativo 14-01. Nagua.*
- Alcalá, R. (2017). *Recursos del medio para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación secundaria. Revista Logos, Ciencia & Tecnología, vol. 8, núm. 1, pp. 148-158, Colombia.*
- Alonzo, C. d., & Abreu, M. V. (2018). *Estrategias Pedagógicas Para El Desarrollo De La Competencia Ambiental Y De Salud En Los Niños De Pre Primario Del Centro Educativo Fredesvinda Halls. Distrito 08-06. Tamboril, Santiago. Republica Dominicana. Año Lectivo 2017-2018. Tamboril, Santiago.*
- Amésquita S., L. A. (2017). *La exposición oral y escrita. Perú: Lambayeque.*
- Angarita, J. S. (2017). *Aprendizaje basado en problemas en la formación de los estudiantes de postgrado de obstetricia y ginecología. Colombia.*
- Aponte, Y. (2017). *Recursos del medio para la enseñanza de la Biología en el nivel secundario. UCATECI. La Vega, Rep. Dom.*
- Aviles, & De la Fuente. (2017). *La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria. La Habana: Pueblo y Educación.*
- Barbosa, I. (Agosto de 2011). Obtenido de Estrategiadeapz.blogspot.com: <http://estrategiadeapz.blogspot.com/2011/08/estrategias-de-indagacion.html>
- Barragán, G. (2012). *Práctica Pedagógica. Perspectivas teóricas. Bogotá: Universidad Francisco de Paula Santander.*
- Bendera Ciné, T. (2020). *Los retos del Siglo XXI: una complejidad para la educación. México.*
- Benjamín, E. (17 de Noviembre de 2020). Obtenido de <https://www.coursehero.com/file/73980990/TAREA-3-DE-PRACTICA-DOCENTE-3-docxdocx/>
- Bernabeu, M. D. (2018). Obtenido de Educra.cl: <https://educra.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/>
- Bioenciclopedia. (2015). *¿QUÉ ES LA BIOLOGÍA?* Obtenido de BioEnciclopedia.com: <https://www.bioenciclopedia.com/que-es-la-biologia/>

- Bioenciclopedia. (2016). *¿QUÉ ES LA BIOLOGÍA?* Obtenido de BioEnciclopedia.com: <https://www.bioenciclopedia.com/que-es-la-biologia/>
- Cacheiro González, M. L., Sánchez Romero, C., & González Lorenzo, J. M. (2016). *Recursos tecnológicos en contextos educativos. (Primera edición).* Editorial UNED.
- Carboneli, A. (2020). *Planificación de los recursos y medios didácticos.* México.
- Cepeda Ángeles, P., Herreras Belén, M., & Heredia Reyes, D. (2017). *Tesis de Grado: Integración de Recursos Tecnológicos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de Biología y Química. Distrito 16-01. Universidad Tecnológica del Cibao Oriental. (UTECO).*
- Cepeda Ángelez, Herreras Belén, & Heredia Reyes. (2017). *Integración de los recursos tecnológicos en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Biología y la Química, Distrito Educativo 16-01.* Cotuí, Sánchez Ramírez, Rep. Dom.
- Cimé, A. (2017). *Uso de los recursos didácticos y tecnológicos en Ciencias.*
- Cobo Gonzales, G., & Valdivia Cañotte, S. M. (2017). *Aprendizaje Basado en Proyecto.* Lima, Perú.
- Colorado, P., & Gutiérrez, L. (2016). *Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior.* Colombia: Revista Logos, Ciencia & Tecnología.
- Congacha Aushay, J. W. (2016). *Estadística Aplicada a la Educación.* Riobamaba - Ecuador.
- De Aza De La Cruz, Abreu, M., & Vásquez Pérez. (2015). *Integración de los recursos tecnológicos y sus efectos en el rendimiento académico del segundo ciclo en el centro educativo Juan sanchez ramirez, Distrito Educativo 16-01.* Cotuí, Prov. Sánchez Ramírez.
- Defaz, G. E., Torres, G. A., & Espinoza, R. (2017). Los recursos del entorno promueven calidad educativa en el aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales. *Revista multidisciplinaria de investigación.*
- Díaz Barriga, F., & Hernández Rojas, A. G. (2015). *Estrategias docentes para un Aprendizaje Significativo.* México: Mc Graw Hill, Tercera edición.
- Díaz Barriga, A. F., & Hernández, R. G. (2019). *Díaz Barriga, A. Frida y Hernández r. Gerardo Estrategias docentes para un aprendizaje significativo).* México: Editorial McGraw-Hill.

- Dios, A. D., & Jiménez, M. A. (2022). *Excursiones Educativas y su Incidencia en el Proceso Enseñanza Aprendizaje de la Historia, Distrito Educativo 16-07. Villa La Mata.*
- Dolmans, D. (2015). *Aprendizaje profundo y superficial en el aprendizaje basado en problemas: una revisión de la literatura, Avances en la educación en ciencias de la salud.*
- Elianny R.C. (11 de Diciembre de 2021). Obtenido de <https://www.daypo.com/curriculum-secundaria.html>
- Escolares.net. (2 de julio de 2018). *El debate: características y cómo hacer un debate.* Obtenido de Escolares.net: <https://www.escolares.net/lenguaje-y-comunicacion/el-debate-sus-caracteristicas-y-como-hacer-un-debate/>
- Estatuto Docente de la República Dominicana. (2003). *Dec. No. 639-03 que establece el Estatuto del Docente.* . Santo Domingo D.N.
- Estrella, M. (2018). *Recursos del medio en la enseñanza de las Ciencias Naturales las Escuelas del Nivel Secundario en Santiago de los Caballeros.*
- Fernández, M., Sánchez, A., & Heras, D. (2020). *Las actividades de enseñanza-aprendizaje en el Espacio Europeo de Educación Superior: las actividades prácticas con herramientas web 2.0.* Colombia: Revistas Unimilitar.
- Galván García, J. (2017). *Metodologías didácticas con recursos del medio para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando – Valle del Cauca, Universidad Nacional de Colombia.*
- González, A. I., & Salazar, S. B. (2017). *Las Experiencias Previas en el Proceso de Aprendizaje Auditivo de Estudiantes Universitarios de Música en Nivel Inicial.* Santiago de Chile.
- González, B. (3 de Enero de 2019). Obtenido de <https://www.ecologiaverde.com/queson-las-ciencias-naturales-y-sus-ramas-1769.html>
- Gonzalez, D. (2019). *Reflexiones teórico prácticas desde las ciencias de la educación. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". Facultad De Ciencias De La Educación.*
- Guirado Rivero, D., Rivero Álvarez, M., & Campos Morales, M. (2018). *Recursos del medio en las estrategias de enseñanza-aprendizaje de las ciencias de la naturaleza. Conrado vol.14 supl.1 Cienfuegos oct.-dic. 2018 Epub 02-Dic-2018.*

- Guzmán, A. (2018.). *Recursos didácticos y tecnológico en la enseñanza de la Biología y Química en estudiantes de secundaria en el Perú*.
- Henríquez, M. R., & Hernández, R. A. (2022). *Los Recursos del Entorno Para la Enseñanza de la Historia, Distrito Educativo 16-01*. Cotuí.
- Hernández, G. &. (2020). El uso de estrategias docentes para generar conocimientos en estudiantes de educación secundaria . *Orbis*, 56-76.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la Investigación. 5ta Edición*. México, D F.: MC-GRAW.
- Latapí. (2019). *El docente del siglo XXI*. España: Mc Gregor.
- Latorre, A. (2016). *La Investigación Acción: Conocer y cambiar la práctica educativa*. Barceloa.
- Mamani Gamarra, J. E. (2020). Estrategias De Enseñanza - Aprendizaje De Los Docentes De La Facultad De Ciencias Sociales De La Universidad Nacional Del Altiplano – Puno. *Comuni@CcioN: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 58-67.
- Matos, T. (2014). *Psicopedagogía de la dramatización*. Universidad de Valencia.
- Mimenza, O. a. (1 de junio de 2018). *Método Socrático: qué es y cómo se aplica en la Psicología*. Obtenido de Psicología y Mente: <https://psicologiaymente.com/clinica/metodo-socratico>
- Ministerio de Educación de la República Dominicana. (2019). *Naturaleza de las Áreas Curriculares* . Santo Domingo, D.N. .
- Ministerio de Educación de República Dominicana. (2020). *Currículo del Nivel Primario: Segundo Ciclo*. Santo Domingo, D.N.: MINERD.
- Molina, E. (2018). *La improvisación : definición y puntos de vista*.
- Ozoria, R. G. (2021). *Descubrimiento e indagación*. Santo Domingo.
- Parreño, C. M. (2016). El constructivismo, según bases teóricas de César Coll. *Revista Andina de Educacion* .
- Putri, & M. D. y Rusdiana, D. (2017). *Identificación de la habilidad de argumentación científica de los estudiantes en la escuela secundaria 1 argamakmur, norte de bengkulu*. *Revista electrónica internacional de avances en educación*.
- Ramirez, R. y. (2021). Estrategias docentes y metodos de enseñanza-aprendizaje en la Educacion Superior. *Scielo*, 475-488.
- Riquelme, M. (23 de Mayo de 2018). Obtenido de Webyempresas.com: <https://www.webyempresas.com/que-es-aprendizaje-basado-en-proyectos/>

- Rivera Campos, K. T. (2017). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales. Estudio de caso: Escuela Preparatoria Oficial Núm. 198, Huexoculco, Chalco, Estado México*. <http://tesis.ipn.mx/handle/123456789/22718>.
- Santos Rosario, W., Cruz , C., & Reyes, R. (2015). *Tecnología Educativas Integradas en la enseñanza enseñanza del Nivel Secundario en el Liceo Miguel Ángel García Vilorio de Villa La Mata, Distrito Educativo 16-07*. Cotuí, Sánchez Ramírez, Rep. Dom.
- Toapanta, G. (2017). *Los Recursos Del Entorno Promueven Calidad Educativa En El Aprendizaje Significativo De Las Ciencias Naturales*. Guayaquil: Revista Multidisciplinaria de investigación.
- Vidal, J., & Araujo, Y. (2017). *Uso de simulaciones en la enseñanza de la Biología y la Química en Secundaria*. Santiago de Los Caballeros: UAPA.

Anexos**Anexo I: Cuestionario para docentes**

**REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL**



**FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
ESCUELA DE EDUCACIÓN**

CUESTIONARIO PARA DOCENTES

Distinguidos Docentes, solicitamos de su colaboración en el llenado del presente instrumento de recolección de datos sobre nuestro trabajo de grado titulado “. Los Recursos del Medio en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, Distrito Educativo 16-01. Los datos serán manejados con discreción por los investigadores, por lo que pueden tener la confianza de expresar su realidad profesional.

Las preguntas planteadas tienen respuestas prediseñadas para seleccionar una o varias, sin embargo, pueden optar por escribir otras si las planteadas no satisfacen su realidad.

1. ¿Cuáles recursos del medio emplean los docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales del Distrito Educativo 16-01? PUEDES MARCAR MÁS DE UNA OPCIÓN

- a) Libros
- b) Fotocopias
- c) Periódicos
- d) Folletos
- e) Ilustraciones
- f) Cartulinas
- g) Tarjetas
- h) Láminas
- i) Envases de vidrios
- j) Botellas plásticas, Tubos de cartón
- k) Corchos
- l) Palitos de helados
- m) Diapositivas de PowerPoint
- n) Fotos
- o) Videos

- p) Películas
- 2. ¿Cuál es la frecuencia de uso de los recursos del medio por los docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales del Distrito Educativo 16-01?**
- a) Siempre
b) A veces
c) Nunca
- 3. ¿Cuáles estrategias emplean los docentes de Ciencias de la Naturaleza para llevar los recursos del medio a las aulas de clases en el Distrito Educativo 16-01?**
- a) El Aprendizaje basado en problemas (ABP).
b) El estudio de caso.
c) El aprendizaje basado en proyectos.
d) Estrategias de recuperación de experiencias previas
e) Estrategias expositivas de conocimientos elaborados y/o acumulados
f) Estrategias de descubrimiento e indagación.
g) Estrategias de inserción de maestros y el alumnado en el entorno.
h) Estrategias de socialización centradas en actividades grupales
i) Análisis de casos
j) Otros, especifique: _____
- 4. ¿Cuál es la frecuencia de aplicabilidad de estrategias por parte de los docentes de Ciencias de la Naturaleza para llevar los recursos del medio a las aulas de clases en el Distrito Educativo 16-01?**
- a) Siempre
b) A veces
c) Nunca
- 5. ¿Cuáles actividades de enseñanza aprendizaje realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para insertar los recursos del medio al desarrollo de los contenidos curriculares en el Distrito Educativo 16-01?**
- a) La Pregunta y el diálogo Socrático (indagación dialógica o cuestionamiento).
b) El Debate.
c) Exposiciones
d) Recolección de informaciones
e) Lecturas
f) Observaciones
g) Reflexiones
h) Esquematización de ideas
i) Argumentación
j) Exploración de situaciones
k) Otros, especifique: _____

6. ¿Cuál es la frecuencia para las actividades de enseñanza aprendizaje que realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para insertar los recursos del medio al desarrollo de los contenidos curriculares en el Distrito Educativo 16-01?

- a) Siempre
- b) A veces
- c) Nunca

7. ¿Cuáles problemáticas presentan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para utilizar los recursos del medio en el desarrollo de su práctica pedagógica?

- a) Problema para la organización y planificación de las clases.
- b) Dificultad en la selección de los recursos
- c) Improvisación de en el uso de los recursos
- d) Inexistencia de recursos en el centro
- e) Otros, especifique: _____

Anexo II: Cuestionario para Estudiantes

REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL



FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
ESCUELA DE EDUCACIÓN

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES

Distinguidos Estudiantes, solicitamos de su colaboración en el llenado del presente instrumento de recolección de datos sobre nuestro trabajo de grado titulado “. Los Recursos del Medio en la Enseñanza de las Ciencias Naturales, Distrito Educativo 16-01. Los datos serán manejados con discreción por los investigadores, por lo que pueden tener la confianza de expresar su realidad profesional.

Las preguntas planteadas tienen respuestas prediseñadas para seleccionar una o varias, sin embargo, pueden optar por escribir otras si las planteadas no satisfacen su realidad.

1. ¿Cuáles recursos del medio emplean los docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales del Distrito Educativo 16-01? PUEDES MARCAR MÁS DE UNA OPCIÓN

- q) Libros
- r) Fotocopias Periódicos
- s) Folletos
- t) Ilustraciones
- u) Cartulinas
- v) Tarjetas
- w) Láminas
- x) Envases de vidrios
- y) Botellas plásticas, Tubos de cartón
- z) Corchos
- aa) Palitos de helados
- bb) Diapositivas de PowerPoint
- cc) Fotos
- dd) Videos
- ee) Películas
- ff) Otros, especifique: _____

- 2. ¿Cuál es la frecuencia de uso de los recursos del medio por los docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales del Distrito Educativo 16-01?**
- a) Siempre
 - b) A veces
 - c) Nunca
- 3. ¿Cuáles estrategias emplean los docentes de Ciencias de la Naturaleza para llevar los recursos del medio a las aulas de clases en el Distrito Educativo 16-01?**
- a) El Aprendizaje basado en problemas (ABP).
 - b) El estudio de caso.
 - c) El aprendizaje basado en proyectos.
 - d) Estrategias de recuperación de experiencias previas
 - e) Estrategias expositivas de conocimientos elaborados y/o acumulados
 - f) Estrategias de descubrimiento e indagación.
 - g) Estrategias de inserción de maestros y el alumnado en el entorno.
 - h) Estrategias de socialización centradas en actividades grupales
 - i) Análisis de casos
 - j) Otros, especifique: _____
- 4. ¿Cuál es la frecuencia de aplicabilidad de estrategias por parte de los docentes de Ciencias de la Naturaleza para llevar los recursos del medio a las aulas de clases en el Distrito Educativo 16-01?**
- a) Siempre
 - b) A veces
 - c) Nunca
- 5. ¿Cuáles actividades de enseñanza aprendizaje realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para insertar los recursos del medio al desarrollo de los contenidos curriculares en el Distrito Educativo 16-01?**
- a) La Pregunta y el diálogo Socrático (indagación dialógica o cuestionamiento).
 - b) El Debate.
 - c) Exposiciones
 - d) Recolección de informaciones
 - e) Lecturas
 - f) Observaciones
 - g) Reflexiones
 - h) Esquematización de ideas
 - i) Argumentación
 - j) Exploración de situaciones
 - k) Otros, especifique: _____

6. ¿Cuál es la frecuencia para las actividades de enseñanza aprendizaje que realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para insertar los recursos del medio al desarrollo de los contenidos curriculares en el Distrito Educativo 16-01?

- a) Siempre
- b) A veces
- c) Nunca

7. ¿Cuáles problemáticas presentan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para utilizar los recursos del medio en el desarrollo de su práctica pedagógica?

- a) Problema para la organización y planificación de las clases.
- b) Dificultad en la selección de los recursos
- c) Improvisación de en el uso de los recursos
- d) Inexistencia de recursos en el centro
- e) Otro, especifique: _____

Anexo III. Cronograma de graduación octubre 2023



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
Sembrando el oro para forjar el futuro
Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez
Fundada 10 de febrero 1982

FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

Cronograma graduación octubre 2023

Actividad	Fecha
Entrega del anteproyecto: Entregar a su Facultad 3 ejemplares encuadernados de la propuesta del anteproyecto, que contenga los 3 primeros capítulos con una carta de acuse de recibo.	El lunes 27 de marzo al sábado 01 de abril del 2023.
Las facultades entregaran a los miembros del jurado los anteproyectos para sus correcciones.	El lunes 03 de abril al sábado 15 de abril 2023.
Entregar el Trabajo de Grado completo (los 5 capítulos): 3 ejemplares de la propuesta de la tesis encuadernada para ser evaluada (imprimir en original) con una carta de acuse de recibo.	Lunes 26 de junio al sábado 01 de julio del 2023.
Presentaciones de Exámenes de Trabajo de Grado: Salón de reuniones de las Facultades, y aulas destinadas para dichos fines.	Desde el lunes 10 de julio del 2023, en adelante.
Las Facultades entregan las calificaciones de su Trabajo de Grado a la División de Admisiones y Registro para su oficialización.	Hasta el 12 de agosto 2023.
Entrega Final: Con la Autorización de Jurado, se debe entregar un ejemplar empastado en duro en color: <u>Marrón</u> (Facultad Ciencias y Humanidades y en color <u>Verde Foresta</u> para la (Facultad de Ingeniería y Recursos Naturales: y dos CD rotulados con la tesis completa, con una carta de acuse de recibo.	Desde el lunes 14 de agosto hasta el 26 de agosto del 2023.

Posible fecha de graduación: **sábado 21 de octubre 2023.**