

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

Estrategias Docentes e Inclusión de Actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de
las Ciencias Naturales. Distrito Educativo 16-07

Sustentantes:

Alondra Esther Cáceres Cáceres
Crismarly Lisbeth Martínez Otáñez
Jhonatan Rosario Mota

Asesor:

Franklin Javier Romero, M.A.

Cotuí, Prov. Sánchez Ramírez
Año Académico 2023

TITULO

ESTRATEGIAS DOCENTES E INCLUSIÓN DE ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES. DISTRITO
EDUCATIVO 16-07

Contenidos

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	vii
AGRADECIMIENTOS	viii
DEDICATORIAS.....	ix
RESUMEN.....	xiv
CAPITULO I.....	1
INTRODUCCION.....	1
I.1. Antecedentes.....	1
1.2. Planteamiento del problema	7
1.3. Justificación.....	9
1.4. Objetivos	11
1.4.1. Objetivo General	11
1.4.2. Objetivos específicos.....	11
1.5. Operacionalización de las variables.....	12
1.6. Alcance y Límites de la investigación	13
CAPITULO II	14
REVISION DE LITERATURA	14
2.1. Marco contextual.....	14
1.2. Marco conceptual	19
2.3. Marco Teórico	19
2.3.1. Estrategias que utilizan los docentes para la inclusión de actividades	19
2.3.2. Actividades que realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza	26
2.3.3. Dificultades que presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades	32
CAPITULO III.....	38
METODOLOGIA	38
3.1. Diseño	38
3.3 Enfoque de la Investigación	38
3.4 Tipo de Investigación	38
3.5 Población y Muestra.....	39
3.6 Métodos, Técnica e Instrumento de Investigación.....	40
3.7 Validez y Confiabilidad del Instrumento	40
3.8 Procedimientos de la Investigación	41
3.9 Técnicas de Análisis de Datos	41

CAPITULO IV	42
PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	42
4.1. ¿Cuáles estrategias utilizan los docentes para la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?	42
4.2. ¿Cuáles actividades realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para desarrollar los contenidos curriculares?	45
4.3. ¿Cuáles dificultades presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades a desarrollar en el aula de clases?	47
CAPITULO V.....	50
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	50
5.1. Introducción	50
5.2. Análisis y discusión de los resultados.....	50
5.2.1. Estrategias que utilizan los docentes para la inclusión de actividades	50
5.2.2. Actividades que realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza	51
5.2.3. Dificultades que presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades	52
5.3. Conclusiones	53
Referencia	56

Índice de cuadros

Cuadro	Descripción	Pág.
No.1	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias que utilizan los docentes para la inclusión de actividades	42
No.2	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias que proporcionan mayor aprendizaje en la inclusión de actividades	43
No.3	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias más práctica para trabajar en la inclusión de actividades	43
No.4	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias que le genera al docente, mayor problemática a la hora de incluir las actividades	44
No.5	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a la metodología de aula invertida en la inclusión de actividades	44
No.6	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para desarrollar los contenidos curriculares	45
No.7	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que proporciona un mayor aprendizaje	45
No.8	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades más dinámica y oportuna para trabajar	46
No.9	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades, le ha proporcionado al docente peores resultados en el aula	46
No.10	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a la metodología del aula invertida como una actividad innovadora	47
No.11	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las dificultades presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades a desarrollar en el aula de clases	47
No.12	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación al manejo de la planificación en el desarrollo y diseño de actividades innovadora	48
No.13	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a si conocimiento de actividades influye en la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes	48
No.14	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a fomentar la creatividad y la innovación en la inclusión de actividades relacionadas con las estrategias	49
No.15	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a si el poco manejo de los contenidos curriculares afecta el diseño de estrategias	49

HOJA DE EVALUACIÓN

Título: Estrategias Docentes e Inclusión de Actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales. Distrito Educativo 16-07

Sustentantes: Alondra Esther Cáceres Cáceres
Crismarly Lisbeth Martínez Otáñez
Jhonatan Rosario Mota

Trabajo de Grado sometido a la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO).
Como requisito parcial para obtener el título de Licenciatura en Ciencias de la Educación,
mención Biología y Química.

Franklin Javier Romero, M.A.

Profesor asesor

Miembro de Comité Evaluador

Miembro de Comité Evaluador

Miembro del comité evaluador

Ramona Ferreira, M.A.

Directora Escuela de Ciencias de la Educación,
Mención Biología y Química.

Carmen Lidia Fabián Hernández, M.A.

Decana de la Facultad de Ciencias y Humanidades

Calificación: _____

Cotuí provincia Sánchez Ramírez,

República Dominicana

Julio 2023

DECLARACIÓN DE AUTORÍA



República Dominicana

Universidad Tecnológica del Cibao Oriental Facultad de Ciencias y Humanidades

Escuela de Ciencias de la Educación, mención Biología y Química.

Fecha	Enero	Agosto	2023
Nombres y apellidos de los sustentantes	Alondra Esther Cáceres Cáceres Crismarly Lisbeth Martínez Otáñez Jhonatan Rosario Mota		
Programa	Licenciatura en Ciencias de la Educación, mención Biología y Química		
Título del proyecto de investigación de grado	Estrategias Docentes e Inclusión de Actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales. Distrito Educativo 16-07		
Modalidad	Presencial		

Declaración del Autor

Los conceptos emitidos en el presente trabajo de grado son responsabilidad de los sustentantes. Las citas, consultas bibliográficas se han realizado respetando el derecho de autor; por tanto, se libera a la UTECO de su responsabilidad, sin embargo, para la reproducción total o parcial se requiere de su autorización.

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Les damos las gracias a Dios, por habernos permitido llegar hasta el final de nuestra carrera, por darnos salud y vida para lograrlo y guiarnos en todo el trayecto de este camino llamado vida.

A la Universidad Tecnológica Del Cibao Oriental:

Por darnos la oportunidad de ser sus egresados, por capacitarnos y permitimos ser mejores personas y mujeres profesionales competentes en el ámbito laboral.

A los docentes de esta alta casa de estudio:

Por guiarnos y apoyarnos en cada instante, en el transcurso de nuestra carrera, por transmitirnos sus conocimientos y despejar nuestras dudas.

A nuestro asesor: Franklin Javier Romero, M.A.

Por guiarnos en el transcurso de nuestro trabajo de grado y ser nuestro pilar y soporte en este proceso.

A nuestra coordinadora, Ramona Agustina Ferreira, M.A:

Por ser parte de esta bella carrera y por ser como una madre para sus estudiantes.

Los sustentantes

DEDICATORIAS

A Dios:

Por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo siempre, por darme fortaleza y sabiduría, también por poner en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía.

A mi abuela: Olga Denix Reynoso de Cáceres

Gracias por ser mi lugar seguro, siempre estaré agradecida con Dios por darme el privilegio de ser tu nieta, por ser mi pilar en todo lo que soy y por tu amor incondicional, gracias por tus consejos. Eres la luz de mis ojos, te amo mi hermosa abuela.

A mi padre: José Remigio Cáceres Reynoso

Por creer en mí, gracias por su apoyo incondicional, por brindarme su amor a pesar de la distancia, gracias también por estar siempre dispuestos a ayudarme cuando más lo necesité. Estoy muy agradecida contigo, gracias. Te amo papi.

A mi madre; Natividad Altagracia Cáceres Santos

Mi querida madre, gracias por ser como eres, gracias por todo el amor y apoyo incondicional que me has brindado, gracias por siempre hacerme saber que en cualquier circunstancia de la vida cuento contigo, gracias. Te amo mami.

A mi tía: Fidelina Esther Cáceres Reynoso

Por demostrarme que todo lo que nos propongamos en la vida lo podemos lograr si trabajamos fuerte, con sacrificios, constancia y rectitud, te quiero tía.

A mi hermano: José Rafael Cáceres Cáceres

Para que veas en mi un ejemplo a seguir, que todos mis éxitos hoy sean mañana los tuyos.

A mis Primos: Diego Cáceres, David Rojas, Erika María y Marcos Aurelio

Gracias por acompañarme y formar parte importante en mi vida.

A mis amigas: Johanna Camacho y Dianelba Gil

A pesar de que estemos distanciadas, me siento muy agradecida con ustedes por darme ese ánimo y siempre estar conmigo durante toda esta trayectoria, las quiero mucho.

A mi tío: Juan Then,

Qué lindo saber que siempre estás a para nosotros, que podemos contar contigo minuto a minuto, que no dudas en buscar para nosotros las mejores opciones y las mejores oportunidades, gracias, tío.

A mi tío: Eric Martínez

Gracias por darme ese apoyo y cariño de padre y por demostrarme que siempre puedo contar contigo en cualquier circunstancia tú vas a estar ahí. Siempre estaré agradecida.

A nuestro asesor: M.A Franklin Javier Romero

Por siempre confiar en mí, ayudarme siempre que lo necesité y sobre todo por tenerme paciencia.

A mis compañeros de Tesis: Crismarly Martínez y Jhonatan Rosario

Gracias chicos por formar parte de este paso tan importante para mí.

A todos aquellos amigos y familiares que me apoyaron y me ayudaron durante de este proceso tan importante para mí, muchísimas gracias este logro también es para ustedes.

Alondra Esther Cáceres Cáceres.

DEDICATORIA

A Dios:

Gracias por darme la fortaleza y la fuerza para vencer todos los obstáculos que se me presentaron en el proceso de mis estudios. Sin ti señor sé que no hubiese hecho realidad este sueño.

A mi madre: Yenny Marianela Otáñez

Por ser la persona más importante de mi vida, quien siempre estuvo a mi lado, apoyándome en mis estudios y motivándome a seguir luchando por mis sueños.

A mí hija: Jhoanny Lisbeth Camacho Martínez

Por siempre ser mi motor de motivación para seguir mi carrera, que esto sirva de apoyo para que le ponga muchas ganas, y siga estudiando para que llegue a ser una gran profesional, te quiero mucho.

Para mis abuelos: Mirella Mena y Andrés Antonio Otáñez

Quienes me han consentido y apoyado en todo, sé que está orgulloso de este logro en mi vida.

A: Milciades Concepción Lanfranco

Por ser una persona muy especial, que, aunque no esté conmigo se, que desde el cielo está aplaudiendo mis logros

A mí compañero de vida: Jhoan Francisco Camacho

Te doy las infinitas gracias por tu apoyo incondicional, que me brindaste en todo el proceso. Gracias por ser fuerte, este logro también es tuyo.

A mis hermanos/as: Yeison Andre Paulino Otáñez, Merly Lisbeth Paulino Otáñez, Maxshuell Issac Martínez , Dahianny Yissell Martínez, Herlet Eugeni Martínez, Stiven Martínez, Eythan Einar Martínez

Espero que este logro y le sirva de ejemplo y motivación para sus vidas más adelante, los amo con mi vida.

A mí padre: Orlando Eugenio Martínez y su esposa Yezayda Pérez Mejia

Gracias por su motivación y decirme una vez más que si se puede.

A mi padrastro: Menso Paulino

Gracias por darme aliento y motivación a seguir.

A mis tías: Rundaymi Mena, Rundayris Mena y Ruth Mirelis Mena

Por estar siempre presentes.

A: Cleidan Acosta De Jesús

Por su ayuda y dedicación, gracias por tu apoyo incondicional que me brindaste durante el trayecto de mi carrera.

A mí suegra: Mercedes Moncion García

Por el apoyo que me ha brindado en el desarrollo de mi carrera.

A mis compañeros de tesis: Alondra Esther Cáceres y Jonathan Rosario

Quienes han formado parte de este logro y que se han convertido en personas especiales en el transcurso de mi carrera.

Crismarly Lisbeth Martínez Otáñez

DEDICATORIA

A Dios:

Porque sin él nada es posible, también por permitirme llegar hasta la recta final gozando de buena salud, pero sobre todo por darme la fuerza y el coraje para poder caminar por este duro camino de preparación a pesar de las carencias y adversidades siempre me mantuvo firme.

A mi madre: Luisa Mota Rojas

Por ser la persona más importante de mi vida, por hacer una excelente labor como madre y padre a la vez, gracias mami, por darme una buena educación donde nunca faltó el amor, la solidaridad, honestidad, bondad y sobre todo el respeto.

A mi padre: Alejandro Rosario

Que, desde lejos, siempre se empeñó porque yo estudiará y me hiciera profesional, sé que ahora que ya no está en este mundo, desde el cielo estará orgulloso de mi.

A mi hermana menor

Para que esto le sirva de motivación y le ponga muchas ganas y siga estudiando para llegar hacer profesional.

Para mis abuelos

Quienes me han consentido y apoyado en todo, sé que estarán orgulloso de este logro en mi vida.

A: José Rafael

Quien ha sido una persona muy importante, que además de mi jefe, se a portado como un padre, apoyándome y dándome buenos consejos cuando lo eh necesitado.

A mis compañeras de tesis: Alondra Cáceres y Crismarly Martínez

Que han formado parte de este logro y que se han convertido en personas especiales, al igual que cada uno de mis compañeros, que siempre estuvieron ahí de alguna manera u otra, ayudándome durante todos estos años de preparación.

Jhonatan Rosario Mota.

RESUMEN



Título: Estrategias Docentes e Inclusión de Actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales. Distrito Educativo 16-07.

Sustentantes: Alondra Esther Cáceres Cáceres, Crismarly Lisbeth Martínez Otáñez y Jhonatan Rosario Mota.

Asesor: Franklin Javier Romero Portorreal, M.A.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo general: Analizar como inciden las Estrategias Docentes en la Inclusión de Actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales en el periodo 2022-2023, en los centros educativos Politécnico Miguel Ángel García Vilorio y Fello Santo del Distrito Educativo 16-07. Es una investigación de tipo descriptivo, bajo un diseño no experimental, con un enfoque cuantitativo.

La principal problemática de esta investigación es que no existe una relación estrecha entre las estrategias docentes y las actividades de aprendizaje que ayuden a desarrollar en los estudiantes competencias significativas, es probable que las causas principales por las que los docentes no relacionan de forma coherente las estrategias con las actividades, sea que, desconozcan las actividades que se deben desarrollar en cada estrategia, no dominen la secuencia de la planificación, que los contenidos curriculares no sean de su dominio, o simplemente que la planificación no sea elaborada por el docente.

En vista de esta problemática el equipo investigador concluye que: La estrategia más utilizada por los docentes es la exposición de conocimientos, y los estudios, aunque, el aprendizaje basado en proyectos es la estrategia que proporciona mayor aprendizaje en la inclusión de actividades

Aunque hay consenso en torno a la eficacia del aprendizaje basado en proyectos, se observa que la estrategia de aula invertida genera ciertas dificultades tanto para los docentes como para los estudiantes. Esto indica que, aunque se reconoce su potencial práctico, su implementación puede presentar desafíos. Los docentes realizan prácticas para desarrollar los contenidos curriculares, ya que, las prácticas les proporcionan un mayor aprendizaje, y son las actividades más dinámicas y oportunas para trabajar. Mientras que las evaluaciones son las actividades que han proporcionado peores resultados en el aula.

Los docentes enfrentan dificultades al relacionar las estrategias con las actividades en el aula. Una de las principales dificultades identificadas es el desconocimiento de estrategia, ya que, el manejo de la planificación tiene un impacto significativo en el diseño de actividades educativas significativas. El conocimiento de las actividades se percibe como un obstáculo, debido a que, la inclusión de actividades relacionadas con las estrategias puede fomentar la creatividad y la innovación en el aula, pero el poco manejo de los contenidos curriculares puede afectar el diseño de estrategias efectivas.

CAPITULO I INTRODUCCION

I.I. Antecedentes

Todo trabajo de investigación debe fortalecerse en estudios realizados previamente, que enriquecen el tema de investigación de interés, en tal sentido a continuación se presentan una serie de antecedentes relacionados con las Estrategias Docentes e Inclusión de Actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Por su parte, Sanabria (2021), realizó una investigación en la Universidad de Colombia titulado: La Fotografía como Estrategia Pedagógica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en escuela nueva, con la finalidad de implementar una propuesta pedagógica utilizando la fotografía como estrategia para la enseñanza de las ciencias naturales en instituciones educativas que operan bajo la modalidad de escuela nueva.

Se pudo concluir que la fotografía y el uso de dispositivos tecnológicos, tales como: celulares, computadores y aplicaciones y redes sociales, permitieron innovar la metodología empleada en la enseñanza de las Ciencias Naturales, ya que, los estudiantes, a la par del docente, se transformaron en investigadores, generadores de información y conocimiento útil sobre el tema de la biodiversidad.

Asimismo, Neira & Cárdenas (2021), realizaron una investigación en Venezuela titulada: Aprendizaje cooperativo como estrategia para la enseñanza de ciencias naturales en la modalidad online, con el objetivo de analizar cómo el uso de las TIC puede aportar al aprendizaje cooperativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Ciencias Naturales en niños de Tercer Año de Básica de la Unidad Educativa Luis Rogerio González de la ciudad de Azogues. Concluyeron que el uso de recursos TIC motiva a los estudiantes a adentrarse en la asignatura y a trabajar en equipo. Por ello, las ventajas de su aplicación dentro del aula de clases son varias, desarrollando en los estudiantes habilidades duras como blandas.

Asimismo, Parrales & Pérez (2020), realizaron una investigación en Ecuador, titulada: La simulación: Estrategia de apoyo en la enseñanza de las Ciencias Naturales en básica y bachillerato,

Portoviejo, Ecuador. Esta fue realizada con el objetivo de analizar la simulación como estrategia de apoyo en la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel de educación básica y bachillerato en Portoviejo. Al finalizar se concluyó que la utilización de materiales didácticos como el empleo de las TIC ofrece un mejor rendimiento que únicamente la explicación teórica clásica del profesor y, por tanto, los simuladores virtuales contribuyen de manera positiva en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

En el mismo orden, Sangucho & Aillón (2020), realizaron una investigación en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, titulada: Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales, con el objetivo de medir el logro de aprendizaje en Ciencias Naturales de los jóvenes de noveno año de la “Escuela de Educación Básica Naciones Unidas”; antes y después de la utilización de herramientas Kahoot y Plickers como parte de la gamificación.

Se concluyó que la gamificación aplicada al ámbito educativo mediante herramientas tecnológicas es una técnica didáctica eficaz, se pudo verificar que el aprendizaje significativo tuvo grandes avances al desarrollar el plan de clases de la unidad “Nuestro Planeta” de la asignatura de Ciencias Naturales.

En tal sentido, Aguilar, Díaz, & Revelo (2020), Realizaron una línea de investigación con el título: “Estrategias didácticas en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje universitarios”, fue realizada con la finalidad de promover de manera progresiva y sistemática estrategias didácticas en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje universitarios.

En dicha investigación, concluyeron que la educación superior contemporánea enfrenta el reto de lograr que el docente asuma un nuevo rol en la plataforma virtual y pase a ser un facilitador del aprendizaje, lo que plantea retos importantes que, quizás, se han ido pasando por alto. Enfrentar con profesionalismo este reto es concebido como el legítimo compromiso de cada docente con la educación actual.

En el mismo orden, Sánchez (2020), realizó un estudio titulado: Impacto del Aula Virtual en el Proceso de Aprendizaje de los Estudiantes de Bachillerato General. El objetivo de la

investigación fue analizar el impacto del aula virtual en el proceso de aprendizaje en los estudiantes del bachillerato general, para el diseño del entorno virtual de aprendizaje basado en la plataforma Moodle.

Concluyó que el estudiante debe hacer uso del aula virtual para adquirir nuevos conocimientos para aumentar su rendimiento académico, debido a que esta herramienta tecnológica ayuda a realizar trabajos autónomos enviados por los docentes para complementar las tareas diarias y que haciendo uso del aula virtual el estudiante podrá construir su propio conocimiento teniendo como base conocimientos previos, esto gracias al uso sencillo de la tecnología y aplicaciones informáticas.

En otro orden, Roppolo, Barrios, & Karamaneff (2020), realizaron una investigación en Costa Rica titula: Estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales en clases virtuales, con el objetivo de indagar sobre las formas de encarar la enseñanza de las Ciencias Naturales, desde la dimensión de las decisiones de los docentes, en el contexto de las clases virtuales.

Concluyeron que al enseñar los docentes despliegan estrategias vinculadas al contexto situacional en cual están inmersos, dadas la inmediatez, impredecibilidad y simultaneidad de las clases escolares. Hoy en la virtualidad, surgidas a raíz de la pandemia, la clase en su modo clásico se desdibuja, el tiempo y el espacio adquieren significados distintos. Los docentes en estas condiciones deben modificar sus estrategias para adaptarse a las nuevas situaciones.

En otro orden, Flores (2019), realizó una investigación titulada: Aprendizaje basado en problemas (ABP) como estrategia para fortalecer las competencias científicas en ciencias naturales. Dicha investigación fue realizada con la finalidad de fortalecer las competencias científicas mediante la estrategia didáctica del aprendizaje basado en problemas (ABP), para fortalecer las competencias científicas evaluadas por el ICFES en el área. Se pudo concluir que las competencias científicas evaluadas por el ICFES, se fortalecieron mediante la estrategia didáctica del ABP, ya que permitió desarrollar en los estudiantes el pensamiento científico, crítico y reflexivo, es decir, estudiantes integrales, creativos y propositivos encaminados al mejoramiento de su calidad de vida y de las comunidades.

De forma tal, Valdiviezo, Armijos, & Freire (2019), realizaron una investigación titulada: El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en las Ciencias Naturales: Las Estrategias Didácticas como alternativa, con la finalidad de exponer una teorización acerca del grado de efectividad y factibilidad que posee este tipo de práctica docente e incentivar su aplicación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en las instituciones educativas. Se concluyó que la implementación de estrategias didácticas en el proceso enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales no solo contribuyen a formar y desarrollar habilidades cognitivas superiores, sino que consolidan la formación cultural e integral de los estudiantes, su sentido crítico objetivo y actitud ante los fenómenos que acontecen en el contexto.

Asimismo, Vergara (2019), realizó un estudio en Colombia titulado: Implementación de estrategias pedagógicas constructivistas mediadas por las herramientas Web 2.0 para el fortalecimiento de la comprensión teórica en los contenidos conceptuales de las ciencias naturales y la educación ambiental, con la finalidad de implementar estrategias pedagógicas constructivistas mediadas por las herramientas Web 2.0 para el fortalecimiento de la comprensión teórica en los contenidos conceptuales de la asignatura de ciencias naturales y la educación ambiental, en los estudiantes del grado octavo del I.E. Técnico Politécnico, Bucaramanga.

Se evidenció que, en la medida, en que se diversifique la manera como se enseña y se practica la lectura en el aula se mejora la comprensión de los contenidos teóricos a través de la comprensión significativa de la lectura mediante la creación de hábitos de aprendizaje. En este caso, se propició la lectura integral, es decir, a través de las actividades realizadas del contenido de las células implementadas en el entorno virtual educativo, para que los estudiantes, fueran capaces de tomar una postura madura y diversificar su aprendizaje estableciendo características principales y secuencias dominantes, pero no necesariamente fragmentando el proceso de enseñanza aprendizaje.

Morel et-al. (2018), realizaron una investigación en la Universidad Tecnológica del Cibao Orienta Titulada: Incidencia de las Estrategias Metodológicas en el Rendimiento Académico de los Niños con Dificultad de Aprendizaje, con el objetivo de determinar la incidencia de las Estrategias Metodológicas en el Rendimiento Académico de Niños con Dificultad de Aprendizaje en el Nivel

Primario de los centros educativos: Las Flores y María Mercedes Maldonado Alberto (San Martín).

Concluyeron que las estrategias utilizadas con los niños que tienen dificultad de aprendizaje son la organización gráfica y la instrucción multisensorial y que la estrategia con la que obtiene mejores resultados es con la organización gráfica; que las dificultades presentadas por los estudiantes en mayor proporción es la dislexia. Se indagó que, en cuanto a las manifestaciones observadas por los docentes en los niños con dificultad de aprendizaje, la de mayor proporción fue la dificultad de entender.

En ese orden Gutiérrez (2018), realizó una investigación en España titulada: Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y “aprender a aprender”, donde concluyó que los Estilos de Aprendizaje se han convertido en elementos de gran importancia para favorecer una enseñanza de calidad.

Consideraron que el hecho de conocer la predominancia de los Estilos de Aprendizaje que tienen los alumnos con los que trabajamos es fundamental para adaptar las metodologías docentes a las características que presentan los mismos, y así contribuir a elevar sus niveles de rendimiento educativo. Tampoco se puede olvidar que contribuyen a desarrollar tanto el “aprender a aprender” como el aspecto emocional del alumnado. Del mismo modo, nos detendremos en el sentido pedagógico de las estrategias didácticas y que la importancia de la teoría de Estilos de Aprendizaje radica en su eficacia para el proceso de enseñanza-aprendizaje y como factor clave para el éxito académico del alumnado.

En otro orden, Rivera (2017), realizó su tesis de grado titulada “Estrategias de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales. Estudio de caso: Escuela Preparatoria Oficial Núm. 198, Huexoculco, Chalco, Estado México”. El objetivo de esta investigación identifica las estrategias de enseñanza-aprendizaje que actualmente aplican los docentes de ciencias naturales en la Escuela Preparatoria Oficial Núm. 198. Como resultado de la investigación se describen las estrategias que utilizan los docentes con una serie de recomendaciones que podrían tomarse en cuenta para mejorar los procesos el aprovechamiento de sus estudiantes.

En el mismo orden, 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 para la práctica docente y la interacción con los estudiantes, aprovechando el contexto rural y orientado hacia la generación de procesos más dinámicos, en pro de la motivación del estudiantado y el aprendizaje significativo.

En otro orden, Moro, & Massa (2017), realizaron una investigación en Argentina titulada: Aprendizaje de ciencias naturales mediado con TIC: estudio de caso de una experiencia innovadora. Donde concluyeron que, a través de los ambientes de aprendizaje mediados por las TIC, los saberes escapan de las aulas y de los materiales exclusivamente preparados por el docente; el conocimiento aparece diseminado y se dispersa de los lugares y los tiempos legitimados socialmente para su distribución.

El reciente crecimiento exponencial de propuestas educativas mediadas por TIC da cuenta de la importancia de estudiar y comprender estos nuevos encuentros formativos y contar con las herramientas teórico-conceptuales necesarias para diseñarlos, implementarlos y evaluarlos.

En otro, aspectos, Cepeda et. al, (2017), realizaron su tesis sobre la Integración de Recursos Tecnológicos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de Biología y Química. Distrito 16-01, en UTECO. En esta se concluyó que no existe una integración y uso significativo de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología y Química, pues los docentes hacen uso de los laboratorios reales para la enseñanza de la Biología y la Química. El uso de los laboratorios virtuales es muy mínimo, al igual que simuladores, redes sociales, entornos virtuales. En la formación y la capacitación de los docentes se constató que son licenciados en el área de Biología y Química en un porcentaje alto; una mínima parte de esta población cursó una especialidad.

De forma tal, Ordóñez & Gamboa (2016), realizaron un estudio en Colombia titulado: Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior, con el

propósito de indagar las estrategias didácticas más pertinentes para la enseñanza en la formación de profesionales del campo de las ciencias naturales, para lo cual se tendrá en cuenta la descripción de cinco estrategias utilizadas en el área de la pedagogía en tres países diferentes: España, Argentina y Colombia.

Se concluyó que las estrategias más utilizadas actualmente para atraer la atención y centrar la disposición para el aprendizaje son la interrogación acerca de los conceptos previos que posee el estudiante, su expresión verbal y la utilización de lenguaje apropiado, la construcción de aprendizajes cooperativos en el grupo donde se desarrolle la dinámica de aprender, mediante la formulación de problemas en proyectos que sirvan como eje fundamental para el desarrollo de las ciencias naturales.

Badilla & Medina (2016), Realizaron una investigación en Chile titulada: Uso de ambientes virtuales en el aprendizaje de las Ciencias, con el objetivo de mejorar el desarrollo de habilidades cognitivas básicas en los Contenidos Mínimos Obligatorios (CMO) de Biología que mida la PSU de Ciencias.

Concluyeron que los resultados obtenidos a través de una encuesta señalan que el uso del ambiente virtual como complemento a las clases presenciales, incrementa en el grupo experimental el desarrollo de las habilidades cognitivas evaluadas en los cinco ejes temáticos estudiados, logrando una diferencia significativa. Los ambientes virtuales pueden conformarse como comunidades inteligentes, capaces de pensarse a sí mismas y de gestionar su conocimiento, complementando la docencia presencial con la virtual.

1.2. Planteamiento del problema

La educación actual en ciencias de la naturaleza requiere urgentemente una vinculación inmediata entre las estrategias y las actividades que desarrollan los docentes en el aula de clase con sus estudiantes, donde se promueva una formación integral, que le posibilite relacionar el conocimiento con el contexto, desarrollando habilidades que conlleven a la adquisición de competencias, de tal manera que les facilite la resolución de problemas cotidianos, preparándolos para el mundo competitivo en el que vivimos.

Las estrategias son una parte fundamental del proceso de enseñanza, que por su flexibilidad y adaptabilidad a las condiciones existentes, permiten completar las tareas con la calidad requerida, ya que, promueven la interacción entre el alumno y el objeto de conocimiento, así como la relación de ayuda y cooperación con otros compañeros en el proceso de aprendizaje, de forma tal, que guíen las actividades del estudiante para que aprenda de manera significativa (García, Estrella & Hernández, 2021).

En tal sentido, las estrategias didácticas permiten realizar actividades dinámicas, flexibles y participativas que enriquecen los entornos del aprendizaje y contribuyen a la organización del currículo en los escenarios educativos, para intervenir problemáticas evidentes e incidentes en los procesos escolares, pero a pesar de eso, se ha verificado a través del tiempo que las estrategias docentes que se implementan en las aulas de clases, muchas veces no están acorde con las actividades, lo que provoca desorganización, tanto en la planificación de los docentes como en las actividades desarrolladas por los estudiantes, tal como se evidencia en las pruebas nacionales (2022), donde los estudiantes expresaron en las diferentes redes sociales, que los contenidos trabajados en las diferentes actividades, no guardaban relación con dichas pruebas.

Estos resultados demuestran que no existe una relación estrecha entre las estrategias docentes y las actividades de aprendizaje que ayuden a desarrollar en los estudiantes competencias significativas, por lo que se hace necesario que los docentes desarrollen estrategias de aprendizaje acorde con las actividades, brindándole a los estudiantes una forma más fácil y dinámica de aprender.

Es probable que las causas principales por las que los docentes no relacionan de forma coherente las estrategias con las actividades, sea que, los docentes desconozcan las actividades que se deben desarrollar en cada estrategia, no dominen la secuencia de la planificación docente, que los contenidos curriculares no sean de su dominio, o simplemente que la planificación no sea elaborada por el docente, lo que conlleva a desarrollar actividades diferentes de acuerdo con su realidad.

Es posible que, si los docentes coordinan las estrategias con las actividades de aprendizaje de los estudiantes y lo relacionan con los contenidos de ciencias naturales, logren desarrollar

competencias significativas y con ellas mejor rendimiento de los estudiantes. De igual forma se lograría mejorar el sistema educativo de nuestro país. Para el logro de esto, el Ministerio de Educación debería preparar el personal docente a través de talleres sobre manejo de estrategias y planificación docente, dar seguimiento y apoyo a la práctica pedagógica y distribuir mejor la carga horaria de los docentes, para que estos puedan aprovechar el tiempo para organizar su planificación de forma coherente.

Por lo ante expuesto, y en vista de que las estrategias docentes juegan un papel fundamental en la inclusión de actividades, que lleva a desarrollar un mejor aprendizaje, surge la siguiente problemática: ¿Como inciden las Estrategias Docentes en la Inclusión de Actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales, en los centros educativos Politécnico Miguel Ángel García Vilorio y Fello Santo del Distrito Educativo 16-07? De esta forma se busca dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuáles estrategias utilizan los docentes para la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

¿Cuáles actividades realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para desarrollar los contenidos curriculares?

¿Cuáles dificultades presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades a desarrollar en el aula de clases?

1.3. Justificación

Las estrategias docentes juegan un papel fundamental en la inclusión de las actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales, ya que, de ellas depende el buen desarrollo de las clases, logrando así, competencias significativas en los estudiantes. Por tan sentido, para lograr una educación de calidad, se requiere cambios sustanciales en las formas convencionales de cómo se ha venido trabajando con los estudiantes en el área de Ciencias de la Naturaleza, desde las metodologías pedagógicas, estrategias, actividades y recursos didácticos y tecnológicos utilizados.

Esto conllevaría a facilitar los medios que permitan al docente, saber que va a enseñar o cómo fijar la intencionalidad pedagógica y los recursos que empleará como instrumento mediador, facilitador y potencializador del conocimiento en el estudiante. Debido a que el docente tiene una fuerte tarea durante las horas de clase, por la diversidad de comportamiento del alumnado, por lo que se ve obligado a desarrollar diversas actividades que conlleven a una enseñanza basada en estrategias formativas para ir construyendo poco a poco las metas exigidas por el Ministerio de Educación (Curriculum Bolivariano Nacional, 2017).

De ahí que, cuando se selecciona una estrategia docente para utilizar en el aula de clase, además de su calidad objetiva hay que considerar en qué medida sus características específicas están en consonancia con las actividades a desarrollar para determinados aspectos curriculares del contexto educativo en el que se encuentren.

La presente investigación se centra en Analizar como inciden las Estrategias Docentes en la Inclusión de Actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales, profundizando específicamente en las estrategias e inclusión de actividades, para que los resultados del estudio tengan un alcance particular y puedan enriquecer los informes ya existentes a nivel nacional.

Asimismo, proporcionará información que será útil a toda la comunidad educativa para mejorar las estrategias docentes en la inclusión de actividades en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El nivel Secundario debe constituirse en una comunidad de aprendizaje haciendo uso consciente de la necesidad imperante del uso de cada uno de ellos, para el desarrollo de las capacidades de los estudiantes de forma significativa, como lo plantea el modelo pedagógico del sistema educativa dominicano.

En tal sentido esta investigación es de vital importancia, ya que, aporta información relevante, para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje, demás, de que con la misma resultaran beneficiados: los investigadores, los estudiantes, la comunidad educativa en general. A nivel global, serán beneficiados los docentes, ya que tendrán a su disposición un recurso innovador, que les ayudará a formular estrategias en concordancia con las actividades de

aprendizaje, que garanticen un mejor aprendizaje a los estudiantes, además, servirá de consulta a otros investigadores.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Analizar como inciden las Estrategias Docentes en la Inclusión de Actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales en el periodo 2022-2023, en los centros educativos Politécnico Miguel Ángel García Vilorio y Fello Santo del Distrito Educativo 16-07.

1.4.2. Objetivos específicos

Verificar las estrategias que utilizan los docentes para la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Clasificar las actividades que realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para desarrollar los contenidos curriculares.

Identificar las dificultades que presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades a desarrollar en el aula de clases.

1.5. Operacionalización de las variables

Objetivos	Variables	Definición	Indicadores
Verificar las estrategias que utilizan los docentes para la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales.	Estrategias que utilizan los docentes para la inclusión de actividades	La estrategia son procedimientos que planifican los docentes para desarrollar actividades con los estudiantes en busca de alcanzar uno o varios objetivos previamente definidos	-Expositivas de conocimientos. -Inserción de maestro y estudiante en el entorno. -Descubrimiento e indagación. -Aprendizaje basado en problemas. -Aprendizajes basados en proyectos. -Aulas invertidas. - Estudios de caso.
Clasificar las actividades que realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para desarrollar los contenidos curriculares.	Actividades que realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza	Las actividades son acciones que desarrolla un individuo o una institución de manera cotidiana, como parte de sus obligaciones, tareas o funciones.	-Exposiciones -Talleres -Cuestionarios -Informes -Debates -prácticas -Evaluaciones
Identificar las dificultades que presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades a desarrollar en el aula de clases.	Dificultades que presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades	Las dificultades son situaciones que afectan a los individuos y que demandan una solución para mejorar la calidad de vida.	-Manejo de planificación -Conocimiento de actividades -Conocimiento de estrategias -Dominio de secuencia didáctica -Dominio de contenidos curriculares

1.6. Alcance y Límites de la investigación

Delimitación espacial:

El presente trabajo de investigación se realizó con los docentes de biología y química y los estudiantes que forman parte del segundo ciclo del nivel secundario de los centros educativos: Politécnico Miguel Ángel García Vilorio y Fello Santo del Distrito Educativo 16-07 de Villa La Mata.

Delimitación temporal:

Este trabajo de investigación se desarrolló en el período Enero-Agosto 2023.

Alcance investigativo:

Estrategias Docentes e Inclusión de Actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales. Distrito Educativo 16-07.

CAPITULO II

REVISION DE LITERATURA

2.1. Marco contextual

La provincia Sánchez Ramírez

La provincia Sánchez Ramírez es una de las 31 provincias en las que se divide administrativamente la República Dominicana, ocupando el puesto número 24 siguiendo el orden alfabético. Está ubicada en el macrorregión Norte o Cibao, limitando con las provincias Duarte, La Vega, Monseñor Nouel y Monte Plata. “Antes de su creación, era un municipio de la provincia Duarte desde 18 de junio de 1945; había sido municipio de la provincia de La Vega desde la fundación de la República.” (Ayuntamiento Municipal Cotuí, s.f.)

La provincia destaca por sus aportes a distintos sectores económicos, donde destacan “el agrícola (productos principales: arroz, cítricos, cacao, plátanos), ganadero (ganado vacuno) y minero (con la mina de oro de Pueblo Viejo). La industria principal es la agroindustrial, especialmente las factorías de arroz.” (Marcano, s.f.)

Según el Portal Oficial del Estado Dominicano, (s.f.), la provincia tiene una superficie total de 1,196.13km². En cuanto a su división administrativa, la provincia cuenta con cuatro municipios y nueve distritos municipales, donde el municipio de Cotuí cuenta con los distritos de Platanal, Quita Sueño, Caballero, Comedero Arriba, y Zambrana; el municipio de La Mata cuenta con La Bija, Angelina, y Hernando Alonzo; el municipio de Cevicos comprende el distrito municipal de La Cueva; por último, el municipio de Fantino.

La investigación tomará lugar en el municipio de Villa La Mata, provincia Sánchez Ramírez, el cual es caracterizado por ser uno de los más recientes del país, ya que no fue hasta el año 2002 que obtuvo su fundación oficial. El municipio “limita al norte con la provincia Duarte, al oeste con el municipio Fantino, y al sur y al este con el municipio cabecera Cotuí.” (Rey, 2021).

El municipio de Villa La Mata

El municipio se encuentra ubicado en la región norte de la República Dominicana, específicamente en la subregión nordeste, también llamada Cibao oriental. Esta ocupa, casi en su totalidad, un territorio llano, debido a su cercanía al río Yuna. El clima de la región es característico de su relieve y régimen de lluvias.

Según Rey (2021), aunque el cultivo de arroz es la actividad económica principal de Villa La Mata, también hay pequeñas plantaciones de plátano, cacao y cítricos. La producción de arroz se debe a la característica mojada y pantanosa de sus tierras. Su suelo es rico en componentes básicos como el hierro y el aluminio.

Su principal vía de comunicación es el tramo carretero Cotuí – La Vega – San Francisco de Macorís – Nagua. El municipio de Villa La Mata se encuentra dividido en las siguientes secciones: Municipio Cabecera de La Mata y sus sectores, Distritos Municipales de La Bija y Angelina, la Comunidad de Hernando Alonzo y la Sección Los Corozos.

Posee servicios de agua, luz, teléfono, recogida de basura, salud y otros. En cuanto a los centros de atención de salud del Municipio, estos poseen un hospital municipal, un centro diagnóstico y una unidad de atención primaria (UNAP).

Dentro de los métodos de cuidado medioambiental del municipio de Villa La Mata se encuentra el sistema de aseo urbano, el cual, según el Ayuntamiento Municipal, tiene por objetivo la recolección, transporte, transferencia, barrido y disposición final de la totalidad de los residuos sólidos no peligrosos generados por los residentes en el municipio y los no residentes que desarrollan actividades diversas en esta demarcación.

Distrito Educativo 16-07 de Villa La Mata

Siendo uno de los objetivos el descongestionamiento de los distritos educativos 16-01 de Cotuí y 16-02 de Fantino, fue creado el distrito educativo 16-07, perteneciente al municipio de Villa La Mata. El mismo fue establecido tras el sometimiento de un proyecto de ley el 02 de julio

del 2015, que proponía su creación dirigido al entonces ministro de educación, Carlo Amarante Baret.

El propósito de su fundación consiste en ayudar en los acompañamientos pedagógicos de los centros educativos para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes, crear nuevos espacios de innovación pedagógica y descentralización del sistema educativo. El director del distrito educativo 16-07 de Villa La Mata, el licenciado Marcos Antonio Amparo Rondón, fue designado el 25 del mes de marzo del año 2018, tomando posesión el miércoles 28 del mismo mes, pero, en el momento, no había ni local, ni personal designado para laborar.

Para julio del 2020, el Distrito Educativo 16-07 abarcaba 52 centros educativos con 641 docentes y alrededor de 15 mil estudiantes (Ministerio de Educación, 2020).

Actualmente, el distrito educativo 16-07 de Villa La Mata cuenta con 30 centros y 75 docentes de nivel inicial, 39 centros y 345 docentes de nivel primario, y 8 centros y 175 docentes de nivel secundario. Estadísticamente, según los datos obtenidos en dicho distrito, este cuenta con un 95% de estudiantes que han aprobado el grado, y participación de un 80% de los actores en los procesos realizados por el centro.

Entre sus fortalezas encontramos un buen clima laboral, responsabilidad y compromiso con el calendario y horario escolar, maestros comprometidos con el centro educativo en el que imparten docencia, y dominio de la metodología de enseñanza por parte de los mismos.

Politécnico Miguel Ángel García Viloría

Fundado en 1978 bajo el nombre de Liceo La Mata, trasladado e inaugurado en 1988 bajo el nombre de Liceo Miguel Ángel García Viloría, actualmente politécnico, este centro es el único del Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-07 de Villa La Mata. Desde su concepción, ha graduado a más de 6,000 bachilleres que han logrado adentrarse a la sociedad como entes productivos. Se encuentra ubicado en la calle Eugenio María de Hostos, en una zona de abundante forestación y desarrollo económico. Obtuvo su nombre en honor al maestro Miguel Ángel García

Viloria, profesor y abogado, primer director del Liceo Francisco Henríquez y Carvajal en la ciudad de Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez.

Bajo el lema de “enseñar es lograr el desarrollo del individuo en todas sus dimensiones, el centro tiene como misión brindar servicios de educación secundaria durante la jornada escolar extendida, con el objetivo de contribuir a la formación de individuos productivos en su comunidad, región y país de manera competitiva, dispuestos a construir conocimientos, habilidades y actitudes.

Su visión es presentarse como una institución encaminada a mejorar la calidad de la educación que brinda, a partir de la buena gestión y funcionamiento del mismo, interviniendo en todos los elementos colaborativos de la acción y desarrollo del Centro.

Promoviendo valores éticos, morales, jurídicos y patrióticos, así como el respeto a la vida y a la convivencia, calidad en la educación, promoción de la educación para lograr la construcción de sus propios conocimientos y formación de sujetos abiertos a los cambios contemporáneos.

Actualmente cuenta con una matrícula de 808 estudiantes, y un total de 56 docentes, de los cuales 12 pertenecen al área de Ciencias de la Naturaleza.

Liceo Fello Santos

El Liceo Fello Santos se encuentra ubicado en el Distrito Municipal La Bija. Fue fundado el día 15 de agosto del año 1985 (Secretaría del centro, 2022).

Misión

El centro tiene como misión promover e impulsar el mejoramiento en el desarrollo de la educación brindando una educación integradora que mejore las perspectivas del presente y que forme alumnos con distintas competencias, habilidades, valores y con un juicio crítico; que sean capaces de trascender en su beneficio y en el de su comunidad. Que cada centro educativo sea un universo de aprendizaje y el aula un verdadero espacio de crecimiento personal y comunitario.

Visión

La visión del liceo Fello Santos es fomentar en los/las jóvenes una educación innovadora y calidad con la cual se contribuya al desarrollo de sus necesidades y expectativas, tanto de ellos y ellas como de sus familias y comunidades.

Aspira a ser una institución influyente e impulsora que promueva la superación de los distintos actores que interactúan en la escuela. La meta más importante es tener una escuela con calidad que satisfaga las expectativas futuras de nuestros alumnos.

Valores

La Justicia, equidad, tolerancia, responsabilidad, solidaridad, respeto, confianza, amor, paz, con la integración de dichos valores se busca mantener un clima armonioso, transformador e innovador que se manifieste en cada uno de los actores del proceso enseñanza aprendizaje.

Como meta ofrece una educación de calidad que contribuya con el desarrollo total del alumno, integrándolo de ese modo a las labores productivas de manera efectiva al mundo laboral.

Los valores por los cual se escuda nuestro centro son:

Respeto: El centro promueve el respeto y el consenso en la diversidad de criterio. Así como de los valores como medio de obtener personas de bien.

Honestidad: Valor o cualidad propio de los seres humanos que tiene una estrecha relación con los principios de verdad y justicia y con la integridad moral.

Compromiso: Se asume a plenitud el cumplimiento de las funciones asignadas para el logro de los objetivos, actuando de manera íntegra y positiva frente a las situaciones.

1.2. Marco conceptual

Integración: La integración es un proceso continuo y progresivo, que inicia desde el grupo familiar, cuya finalidad es incorporar al individuo con necesidades especiales a la comunidad, y constituye uno de los fenómenos de mayor trascendencia en la educación. Fernández & Duarte (2016).

Estrategia: Es el conjunto de acciones y procedimientos, mediante el empleo de métodos, técnicas, medios y recursos que el docente emplea para planificar, aplicar y evaluar de forma intencional, con el propósito de lograr eficazmente el proceso educativo en una situación de enseñanza-aprendizaje específica, según sea el modelo pedagógico y/o andragógico por: contenidos, objetivos y/o competencias para las cuales las elabora y desarrolla (Guárate & Hernández, 2017).

Educación: la educación se encarga de la arquitectura cultural del hombre: los valores, la cognición, los afectos, las emociones, las ideas, las prácticas sociales, el sentido de la vida, el lenguaje, la significación, los símbolos, el conocimiento Bustos Islas (2017).

Estrategias de enseñanza y aprendizaje: son secuencias de actividades y procesos, organizados y planificados sistemáticamente, para apoyar la construcción de conocimientos y el desarrollo de competencias (MINERD, 2017).

Metodología: Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal. Real Academia Española (2021).

2.3. Marco Teórico

2.3.1. Estrategias que utilizan los docentes para la inclusión de actividades

Las estrategias de enseñanza-aprendizaje son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y desarrollo de las competencias de los estudiantes. Con base en una secuencia didáctica que incluye inicio, desarrollo y cierre, es conveniente utilizar estas

estrategias de forma permanente tomando en cuenta las competencias específicas que pretendemos contribuir a desarrollar. Existen estrategias para recabar conocimientos previos y para organizar o estructurar contenidos. Una adecuada utilización de tales estrategias puede facilitar el recuerdo (Ballagan, 2020).

En tal sentido, es importante destacar que las estrategias como recurso de mediación deben de emplearse con determinada intensidad, y por tanto deben de estar alineadas con los propósitos de aprendizaje, así como con las competencias a desarrollar. Cabe subrayar la importancia que representa el papel del docente en el proceso enseñanza aprendizaje ya que en el desarrollo de una sesión de clase el docente debe crear ambientes de aprendizaje propicios para aprender (Nolazco, 2015).

Ya que, 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. En las estrategias docentes se interrelacionan dialécticamente en un plan global los objetivos que se persiguen, los recursos didácticos, los métodos de enseñanza-aprendizaje y las actividades para alcanzarlos, a partir de fases o etapas relacionadas con las acciones de orientación, ejecución y control de la actividad de aprendizaje (Ramírez & Montes, 2016).

Por tal razón, las estrategias docentes pueden estar sustentadas en diferentes modelos de aprendizaje (conductista, cognitivista, humanista, constructivista e histórico-cultural) y tener diversos 16 enfoques (inductivos, deductivos y mixtos). Hoy se revela una tendencia hacia la búsqueda de modelos y enfoques integradores, que intentan incorporar lo más valioso de lo aportado por las concepciones precedentes y que constituyen resultados científicos indiscutibles de las ciencias pedagógicas (Ramírez & Montes, 2016).

Asimismo, las estrategias para indagar en los conocimientos previos contribuyen a iniciar las actividades en secuencia didáctica. Son importantes porque constituyen un recurso para la organización gráfica de los conocimientos explorados, algo muy útil para los estudiantes cuando tienen que tomar apuntes. El aprendizaje significativo se favorece con los puentes cognitivos entre lo que el sujeto ya conoce (“el nivel de desarrollo real” vygotskyano) y lo que necesita conocer

para asimilar significativamente los nuevos conocimientos (“zona de desarrollo próximo” que conduce al nivel de desarrollo potencial) (Ibid..).

Debido a que 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. En las estrategias docentes se interrelacionan dialécticamente en un plan global los objetivos que se persiguen, los recursos didácticos, los métodos de enseñanzaaprendizaje y las actividades para alcanzarlos, a partir de fases o etapas relacionadas con las acciones de orientación, ejecución y control de la actividad de aprendizaje (Ramírez y Monte, 2016).

De forma tal que las estrategias docentes pueden estar sustentadas en diferentes modelos de aprendizaje (conductista, cognitivista, humanista, constructivista e histórico-cultural) y tener diversos enfoques (inductivos, deductivos y mixtos). Hoy se revela una tendencia hacia la búsqueda de modelos y enfoques integradores, que intentan incorporar lo más valioso de lo aportado por las concepciones precedentes y que constituyen resultados científicos indiscutibles de las ciencias pedagógicas (Ibid..).

Expositivas de conocimientos

La estrategia expositiva de conocimientos elaborados es una de las utilizadas en el Nivel Secundario. Desde la perspectiva educativa se trata de presentar o dar a conocer los conocimientos elaborados o acumulados de manera concisa, precisa y atractiva para que sea percibido por otros, tomando en cuenta la cualidad de lo que ha de ser expuesto, explicando su sentido genuino y pedagógico (Círculo Didáctico, 2020).

Las estrategias expositivas de conocimientos elaborados y/o acumulados, utilizando 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 vídeos en la escuela, en las casas de algunos miembros de la comunidad educativa o en alguna institución que facilite los equipos. Se pueden leer libros de texto, o mejor aún, libros especializados sobre

ciertos temas, de la escuela, de algunos de los niños, de bibliotecas o de miembros de la comunidad educativa (Base Curricular, 2016).

Inserción de maestro y estudiante en el entorno.

La estrategia inserción de maestros y alumnos en el entorno, procura que se logre percibir, comprender, promover soluciones para los problemas naturales, ambientales y sociales, se concretizan mediante: paseos, visitas, excursiones, observación, exploración y diálogo. Esta es muy importante, ya que, aumenta el interés de los alumnos logrando que se animen y se orgullezcan de lograr y resolver problemáticas que tengan valor fuera del aula de clase y de ayudar y/o contribuir tanto en la escuela como en la comunidad (Base curricular, 2016).

Esta estrategia aporta las herramientas técnicas y metodológicas para que los estudiantes desarrollen la capacidad científica “plantea, explica, interpreta, diseña experimentos y resuelve situaciones presentes en el entorno natural y social a partir de la percepción de este, aplicando conceptos, modelos, teorías, leyes, con el fin de transformar la realidad para una mejor calidad de vida (Ibid.,).

Descubrimiento e indagación.

Las estrategias de aprendizaje por descubrimiento permiten a los estudiantes de educación superior la posibilidad de relacionar contenidos teóricos y eventos prácticos de un mismo tópico, favoreciendo además una mejor organización del trabajo y eficacia en los resultados de las actividades realizadas. El método de aprendizaje por descubrimiento parece ser adecuado para la enseñanza de la biotecnología aplicada, ya que la esencia de esta ciencia se centra en la experimentación y es precisamente esto lo que permite lograr la comprensión de los contenidos de Biotecnología tratados en este estudio (Parra, 2010).

El aprendizaje por indagación es una metodología de enseñanza aprendizaje a través de la cual el estudiantado ha de encontrar soluciones a una situación problema a partir de un proceso de investigación. Esta metodología se centra en afrontar problemas y en el trabajo cooperativo. El trabajo por indagación potencia el trabajo de habilidades requeridas para un trabajador en un

mundo cambiante: una persona resolutiva, que sepa trabajar en equipo y tenga un pensamiento crítico. Asimismo, es una metodología que aporta mayor habilidad en los procesos científicos y matemáticos (Ibid.).

Hay varias formas de trabajar bajo esta metodología: la indagación puede ser dirigida por los estudiantes, por el profesor, o bien por ambos. En cualquiera de ellas hay que tener en cuenta que el aprendizaje requiere tiempo para la asimilación y, por lo tanto, es fundamental crear espacios de reflexión. Para desarrollar el aprendizaje por indagación se formulará, en primer lugar, la problemática y, a partir de esta el alumnado deberá proponer hipótesis que deberán ser validadas o refutadas mediante la observación, la búsqueda bibliográfica, buscando evidencias empíricas, interpretando datos y, a partir de aquí proponer respuestas y predicciones, y exponerlas de forma argumentada (Ibid.).

Aprendizaje basado en problemas.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un método¹ 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 las mismas maneras en que lo hará durante su actividad profesional, es decir, valorando e integrando el saber que los conducirá a la adquisición de competencias profesionales (Base Curricular, 2016).

La característica más innovadora del ABP es el uso de problemas como punto de partida para la adquisición de conocimientos nuevos y la concepción del estudiante como protagonista de la gestión de su aprendizaje. En un aprendizaje basado en problemas se pretende que el estudiante construya su conocimiento sobre la base de problemas y situaciones de la vida real y que, además, lo haga con el mismo proceso de razonamiento que utilizará cuando sea profesional (Ibid.).

Mientras que tradicionalmente primero se expone la información y posteriormente se intenta aplicarla en la resolución de un problema, en el ABP, primero se presenta el problema, luego se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se vuelve al problema. En el proceso de enseñar-aprender intervienen una amplia gama de

funciones, entre otras: cerebrales motoras, cognitivas, memorísticas, lingüísticas y prácticas. La asociación e interacción de estas funciones es lo que nos permite llegar al nivel conceptual, nivel que posibilita la abstracción, los razonamientos y los juicios. Es a través de construcciones individuales como cada uno va realizando su propio edificio intelectual (Ibid.).

Aprendizajes basados en proyectos

Es una estrategia metodológica de diseño y programación que implementa un conjunto de tareas basadas en la resolución de preguntas o problemas (retos), mediante un proceso de investigación o creación por parte del alumnado que trabaja de manera relativamente autónoma y con un alto nivel de implicación y cooperación y que culmina con un producto final presentado ante los demás (difusión). Una sociedad en continuo cambio requiere educar desde la incertidumbre a través de la experiencia y construyendo conocimientos compartidos generados desde la interacción y fomentando la autonomía. Quizás aquí radica la receta. El aprendizaje relevante y sostenible se desarrolla mediante el intercambio cultural con la creación compartida de la cultura en múltiples direcciones implementar una educación más activa centrada en “saber hacer” (Gómez & Trujillo, 2012).

Si la realidad es compleja, no podemos pretender aprender a base de simplificaciones. Los proyectos permiten que los estudiantes se acerquen al currículo con sentido y significado. Se ejerce la democracia porque se entiende la enseñanza como diálogo. Los proyectos permiten que los docentes promuevan el desarrollo competencial del alumnado y su propia capacitación profesional. El ABP abre la escuela al entorno e incorpora materiales y fuentes de información diversos. Se trabaja con variados tipos de conocimiento y saberes. En la práctica, el alumnado aprende, hace y comunica proceso y producto, y, además, atiende a la diversidad porque la integra desde una perspectiva cultural pero también personal (Ibid.).

El ABP permite la elección y la implicación de los estudiantes, facilita el empoderamiento de estos y los hace protagonistas de su propio proceso de aprendizaje. Pero quizás lo más importante es la socialización, algo que en una metodología más directa no se trabaja y que a todas luces resulta necesario potenciar desde la escuela. El desarrollo de un proyecto permite una socialización más rica porque comporta movimientos no sólo en el aula, sino hacia dentro

(participaciones de agentes expertos o de las propias familias) y hacia fuera de la misma (dirigido a la comunidad a lo que está fuera del centro mediante la propia difusión) (Ibid..).

Aulas invertidas

Flipped classroom o aula invertida, es un modelo pedagógico creado por Aaron Sams y Jonathan Bergmann que da la vuelta a las clases tradicionales, facilitando que los estudiantes tengan un rol más activo y utilicen las nuevas tecnologías para adquirir y poner en práctica conocimientos. La necesidad de transformar nuestro sistema educativo parece, hoy, un reto atrasado. 2020 cambió nuestra concepción de la palabra aprendizaje. Tuvimos que convertirnos en profesores y alumnos digitales en tiempo récord; pero admitámoslo, a poco más de un año del inicio de la pandemia, las clases virtuales se hacen cada vez más difíciles, los alumnos están cansados de las pantallas, de las diapositivas, del exceso de tareas y los límites de entrega (UNICLA, 2021).

Por otra parte, los maestros dan clase a un montón de cámaras apagadas, notan cada vez más ausencias y menos participaciones. Pero calma, existen alternativas que brindan mayor autonomía a los alumnos y hacen del aula un espacio de interacción mucho más enriquecedor. Este modelo consiste en dar la vuelta a las clases tradicionales, el alumno recibe en casa toda la información a aprender y el tiempo clase se utiliza para hacer tareas, trabajos en equipo y diversas prácticas que refuerzan el conocimiento previamente adquirido. Se trata de un enfoque integral que, cuando se aplica con éxito, no deja espacio para la pasividad (Ibid.).

Se trata de invertir los roles tradicionales: el alumno se convierte en el protagonista, exponiendo ante la clase sus conocimientos previos, el profesor escucha, pregunta y facilita que los alumnos adopten un rol más activo. Esta alternativa didáctica ofrece muchos e importantes beneficios; por ejemplo, el aprendizaje se convierte en un proceso personalizado, se fomenta el trabajo en equipo y permite que el alumno consulte los contenidos cuantas veces lo requiera. Sin embargo, su éxito dependerá, en gran medida, de la planeación antes de clase. El profesor debe considerar lo que espera que sus estudiantes aprendan, facilitar recursos digitales y diseñar actividades que le permitan comprobar si el tema se ha comprendido. Además, los alumnos deben responsabilizarse y comprometerse con su propio aprendizaje (Ibid.).

Estudios de caso.

El estudio de caso consiste en un método o técnica de investigación, habitualmente utilizado en las ciencias de la salud y sociales, el cual se caracteriza por precisar de un proceso de búsqueda e indagación, así como el análisis sistemático de uno o varios casos. Para ser más exactos, por caso entendemos todas aquellas circunstancias, situaciones o fenómenos únicos de los que se requiere más información o merecen algún tipo de interés dentro del mundo de la investigación (Rovira, 2018).

Dependiendo del campo de investigación en el que se lleve a cabo, el estudio de casos puede estar centrado en una gran variedad de materias o cuestiones. En el ámbito de la psicología, este suele estar relacionado con la investigación de las enfermedades, trastornos o alteraciones mentales a través del estudio de las personas que las padecen. A diferencia de otros tipos de investigación empírica, esta metodología es considerada como una técnica de investigación cualitativa, puesto que el desarrollo de esta se centra en el estudio exhaustivo de un fenómeno. Y no en el análisis estadístico de los datos ya existentes. Por normal general, el estudio de casos se realiza con la intención de elaborar una serie de hipótesis o teorías acerca de un tema o tópico concreto para así, a raíz de estas teorías llevar a cabo estudios más costosos y elaborados con una muestra mucho más grande (Ibid.).

No obstante, el estudio de caso puede llevarse a cabo tanto con una sola persona como objeto de investigación, como con varios sujetos que poseen unas características determinadas. Para ello, la persona o personas que llevan a cabo el estudio de caso recurren a técnicas con la observación o la administración de cuestionarios o pruebas psicológicas. No obstante, estos procedimientos van a variar según la disciplina a la que pertenezca la investigación (Ibid.).

2.3.2. Actividades que realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza

Las actividades son programas o acciones intencionales que realizan los estudiantes dentro o fuera de su horario de clase, las mismas que sirven para incrementar las competencias a través de experiencias significativas y vividas; así como también moldea el carácter del estudiante. “Las actividades, son una serie de recursos auxiliares para ilustrar y objetivar los temas de enseñanza,

con el fin de alcanzar la meta primordial de la escuela, que es la de lograr la educación y la formación integral de los individuos” (Becerra, 2018).

“Las actividades escolares, por su parte, tienen como característica principal la participación voluntaria o auto determinada y son actividades que se realizan por fuera del horario escolar” (Calero, 2016, p. 103).

El docente virtual en los ambientes de aprendizaje posee roles muy específicos desde el accionar pedagógico, comunicativo, tecnológico y evaluativo (González et al. 2012) en los cuales debe gestar y administrar el conocimiento en temáticas sobre el uso de las TIC orientadas en el campo de la educación para el diseño, implementación y evaluación de cursos en línea o bimodales. En esta dirección, el papel del docente virtual contribuye a la creación de espacios virtuales dinamizados que integren un adecuado diseño instruccional aunado a las exigencias de la sociedad del conocimiento y de la información (Ibid.).

El profesorado diseña y programa actividades basadas en el uso de recursos educativos digitales cada vez con más intensidad y frecuencia. En la mayor parte de las ocasiones el acceso a dichos recursos se realiza en horario escolar y la entrada a la red, por parte de los alumnos, para acceder a los contenidos se produce de forma simultánea. Es probable que, en ese mismo instante, en el centro se esté realizando una actividad similar por otro grupo de clase y por tanto, se esté compitiendo por el uso de un valioso recurso compartido: el ancho de banda de acceso a Internet (Ibid.).

Exposiciones

Las exposiciones son una forma de ofrecer información. En una presentación hay diapositivas que van pasando una tras otra, de forma ordenada. Dentro de cada diapositiva hay texto, frases cortas, relacionado con imágenes, fotos, vídeos o gráficos. Tienen efectos de animación. Significa que puedes elegir cómo pasar de una a otra diapositiva: rápido o lento, o también con efectos originales, por ejemplo, con un fundido, etc (Fundación CNSE, 2020).

Dentro de cada diapositiva también hay animación. El texto puede aparecer por orden, igual que las imágenes, fotos o vídeos. El objetivo es que sea dinámica, visual y animada. Una persona ve una presentación y entiende la información más fácil (Ibid..).

Las presentaciones se ven en la pantalla de un ordenador o proyectada en una pantalla grande a través de un retroproyector. Las presentaciones de Google son muy parecidas al Power Point de Microsoft Office. Pero, con Google puedes acceder a la presentación desde cualquier ordenador con conexión a internet. En casa, en el instituto, en la biblioteca o en el colegio, incluso desde tu móvil. Google guarda los cambios de forma automática. También puedes hacer presentaciones en equipo, entre varias personas. Además, es gratuita, no hace falta comprar ninguna licencia, ni programa (Ibid..).

Talleres

Un taller es una metodología de trabajo que se caracteriza por la investigación, el aprendizaje por descubrimiento y el trabajo en equipo que, en su aspecto externo, se distingue por el acopio (en forma sistematizada) de material especializado acorde con el tema tratado teniendo como fin la elaboración de un producto tangible. Un taller es también una sesión de entrenamiento o guía de varios días de duración. Se enfatiza en la solución de problemas, capacitación, y requiere la participación de los asistentes. A menudo, un simposio, lectura o reunión se convierte en un taller si se acompaña de una demostración práctica (Trueba, 2022).

El trabajo por talleres es una estrategia pedagógica que además de abordar el contenido de una asignatura, enfoca sus acciones hacia el saber hacer, es decir, hacia la práctica de una actividad. En esencia el taller “se organiza con un enfoque interdisciplinario y globalizador, donde el profesor ya no enseña en el sentido tradicional; sino que es un asistente técnico que ayuda a aprender. Los alumnos aprenden haciendo y sus respuestas o soluciones podrían ser en algunos casos, más válidas que las del mismo profesor” Puede organizarse con el trabajo individualizado de alumnos, en parejas o en pequeños grupos, siempre y cuando el trabajo que se realice trascienda el simple conocimiento, convirtiéndose de esta manera en un aprendizaje integral que implique la práctica (Ibid..).

Cuestionarios

El cuestionario es una forma organizada y práctica de hacer preguntas y respuestas, es un sistema adaptable a cualquier campo que busque una opinión generalizada de un tema en específico, sin embargo, también es aplicable en relaciones intrapersonales como las entrevistas de trabajo o posiciones estudiantiles en las que es necesario evaluar un comportamiento psicológico o académico de cualquier persona. Para elaborar un cuestionario es necesario tener en cuenta cada tópico relevante del tema a tratar, estos por lo general, son los que tienen un impacto directo en la sociedad (Definiciones y Conceptos, 2021).

La mayoría de los cuestionarios, a diferencia de las encuestas se hacen en lugares determinados, de esto depende que el que realice el cuestionario lo ejecute a cabalidad. Es por eso que, son un estrato determinado para asegurar la realización de estos. A pesar de que se intenta diferenciar el cuestionario de la encuesta, una de las características más relevantes de la encuesta es que a pesar de lo informal de esta, se hace basándose en preguntas y respuestas, aunque son orales y rápidas, tienen el mismo esquema que un cuestionario (Ibid.).

Informes

El informe es un texto que se puede escribir con fines científicos, técnicos o comerciales, con el objetivo de comunicar informaciones relevantes para el cuerpo o personas encargadas de dirigir y tomar decisiones. El informe se utiliza principalmente para presentar resultados obtenidos, o análisis relevantes, verificados por el realizador de dicho informe. Además, en ocasiones, puede contener soluciones propuestas a los problemas, los métodos, etapas y procesos mediante los cuales hemos obtenido los datos para encontrar esa solución o recomendaciones para lograrlo (Editorial Etecé, 2021).

El informe es elaborado principalmente para informar, por lo que debe ser escrito con una estructura enunciativa, y aunque también compone datos para transmitir los resultados, el autor produce una interpretación a partir de estos que detalla en la conclusión. Es importante que el autor realice una fundamentación argumentativa firme que sustente sus afirmaciones conclusivas y

también a sus recomendaciones y que también queden demostradas con el análisis de los datos estadísticos presentados (Ibid.).

Debates

El debate como metodología activa hace la diferencia con su finalidad competitiva, enfatiza que busca "por medio de una conversación estructurada que se enfrenten diferentes opiniones y puntos de vista sobre un tema específico que permita polémica o disparidad de visiones. Las opiniones de los estudiantes deben estar correctamente fundamentadas, basadas en datos empíricos, estudios, teorías, etcétera, que permitan establecer criterios de entrada, participación, búsqueda y presentación de información y datos para proporcionar un diálogo dinámico e interesante" (Vásquez, et-al., 2017).

El debate como estrategia metodológica rompe con la asignaturización del currículum, la moción a debatir es el tópico problemático, el cual se resuelve con los aportes provenientes de diversas disciplinas. En este contexto, el debate se hermana con la concepción integrada del currículum, la cual plantea una reforma del pensamiento y una manera distinta de construir el conocimiento, ya que el conocimiento aparece vinculado con la vida extramuros de la escuela y asume la complejidad de los fenómenos humanos en el escenario de la sociedad global (Ibid.).

Prácticas

La ciencia involucra una red de elementos conceptual, teórico, instrumental y metodológico, que se entrelazan para resolver problemas sobre el comportamiento de la naturaleza, generando un cuerpo de conocimiento compacto en el cual se conjugan aspectos teóricos y prácticos, que conlleve en los estudiantes el aprendizaje de la ciencia (involucra la adquisición y desarrollo de conocimientos teóricos y conceptuales) y de la práctica de la ciencia (implica el desarrollo de conocimientos procedimentales) en el contexto de resolución de problemas en el laboratorio escolar (Espinosa, et-al., 2016).

De igual forma, las prácticas de laboratorio concebidas como estrategias didácticas deben permitirles a los estudiantes comprender la forma en que se construye el conocimiento en una

comunidad científica; Cómo trabajan los científicos, cómo llegan a acuerdos y cómo reconocen desacuerdos, qué valores mueven la ciencia, cómo se relaciona la ciencia con la sociedad y con la cultura. En síntesis, las prácticas de laboratorio aportan a la construcción en el estudiante de cierta visión sobre la ciencia, en la cual ellos pueden entender que acceder a la ciencia no es imposible y, además, que la ciencia no es infalible y que depende de otros factores o intereses (sociales, políticos, económicos y culturales) (Ibid.).

Por lo que las prácticas que se implementan en las aulas de clase deben reajustarse para evitar caer en reduccionismos del contenido científico, para cambiar las formas en que los docentes y estudiantes conciben el laboratorio, llegando a transformar en ellos las visiones deformadas de los científicos, investigadores y sobre todo de la ciencia misma que a su vez es interpretada por la sociedad (Ibid.).

Es evidente que uno de los grandes problemas que afectan el significado del trabajo práctico en el aula de clases es mantener concepciones como, “la ciencia es solo para los científicos”, “sólo los científicos pueden hacer ciencia”, las cuales se nutren por la forma en que los docentes muestran la actividad científica, ya que las prácticas de laboratorio que se realizan se limitan a la “lectura de guías”, las cuales indican de manera metódica el seguimiento riguroso de una serie de pasos para obtener un resultado conocido previamente, y si este no es el indicado por la guía se procede a repetir el procedimiento (Ibid.).

Como consecuencia de ello, la participación de los estudiantes es pobre o nula, ya que la actividad científica se reduce a seguir simplemente las indicaciones del docente, que son consideradas útiles para llegar a una “respuesta correcta” y que sólo permite comprobar o fijar temas, dejando de lado la posibilidad de lograr desarrollar en los educandos competencias científicas, para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje (Ibid.).

Evaluaciones

Las evaluaciones no son más que una prueba de aptitudes, capacidades, conocimientos y habilidades físicas que hacen referencia al aprovechamiento de los estudios. Se trata de una necesidad aplicada en cualquier nivel educacional, para evaluar a los estudiantes y dictaminar

cuáles son los conocimientos adquiridos a lo largo de un período determinado y si es apto para cursar un nivel más avanzado. El resultado de esa evaluación es una nota que estipula el puntaje obtenido de la prueba. A nivel genérico, se trata de un instrumento con la capacidad de hacer que las personas adquieran conocimientos (Pérez, 2021).

Un examen por lo general es contemplar cuidadosamente a una persona u objeto con el fin de conocer sus cualidades. En el contexto educativo se trata de una evaluación ejecutada para comprobar y demostrar que se están aprovechando los estudios. Este término se vincula con evaluaciones, es decir, a la estimación, señalamiento o apreciación de un valor (Ibid..).

2.3.3. Dificultades que presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades

Las dificultades a las que tienen que hacer frente los docentes actuales deben ser reevaluadas en función de la sociedad contemporánea, cambiante y de la inmediatez. La educación es, tal como apunta Zayas, Gonzáles y García (2019), uno de los mayores retos que enfrentan las sociedades con miras a promover transformaciones.

La sociedad es cambiante, el alumnado y los demás actores que conforman el entramado educativo evolucionan. De hecho, dichas transformaciones sociales, económicas y culturales afectan a los centros educativos y, en consecuencia, a los docentes, los cuales se encuentran profundamente tensionados por los roles que tradicionalmente desempeñaban y por otros que la ciudadanía les exige (Sánchez y Jara, 2019).

En el ámbito escolar han surgido nuevas demandas y expectativas, las cuales se han planteado a partir de los cambios sociales, económicos y culturales que han tenido lugar en muy diversos terrenos, ante este escenario cambiante surgen nuevos desafíos que constituyen a su vez nuevas dificultades, así como múltiples situaciones éticas y morales en la labor de los docentes de hoy, quienes demandan nuevas competencias y saberes, que merecen ser abordados a través de estudios que posibiliten una mejor aproximación a tal problemática, con miras a que haya una mayor claridad acerca de qué debe saber un docente para enseñar, cómo enseñarlo, cómo debe saberlo para aprender y cómo hacer frente a tales obstáculos para desarrollar su profesión con unos mínimos garantes de calidad (Arango, 2020).

Ser docente es un alto compromiso motivacional y, al mismo tiempo, una profesión de alto riesgo, puesto que los docentes deben estar preparados para enfrentar diversas situaciones, como la desmotivación de los estudiantes (cada vez más extendida), reclamos y presiones de los padres y madres de los estudiantes, la escases de apoyo de la institución donde ejercen, la ausencia de recursos, la planificación, coordinación y evaluación en una escuela cada vez más turbada, realidades inéditas y complejas como las nuevas tecnologías, la variedad de tipos y de estructuras familiares así como las nuevas formas de violencia escolar, la inmigración o educación en contextos vulnerables. Todas ellas constituyen escenarios que redefinen la profesión docente (Franco, et al., 2020).

La disciplina en el aula, la motivación de los alumnos, su organización del trabajo en clase, la sobrecarga laboral, la falta de tiempo para preparar las clases, el dominio de diferentes métodos de enseñanza y de la materia, la determinación del nivel de aprendizaje de los alumnos, los insuficientes e inadecuados materiales didácticos, las relaciones con los padres y con los otros profesores, el trabajo burocrático, las relaciones con los directivos, la falta de tiempo libre, la falta de apoyo y orientación y, por último, el número de alumnos por aula, son las principales problemáticas que enfrentan los docentes en el sistema educativo (Flores, 2015).

Manejo de planificación

El manejo de la planificación es un proceso crucial en la gestión empresarial y organizacional. Según Mintzberg, Ahlstrand y Lampel (2008), el manejo de la planificación implica una serie de actividades orientadas a la toma de decisiones que permiten establecer objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo. Asimismo, dicho proceso incluye la definición de estrategias, la identificación de recursos necesarios y la elaboración de planes de acción para alcanzar los objetivos establecidos.

Para que el manejo de la planificación sea efectivo, es necesario que se realice de manera sistemática y con la participación de todos los miembros de la organización. De acuerdo con Robbins, Coulter y DeCenzo (2019), la planificación debe ser considerada como un proceso continuo y dinámico que implica la revisión constante de los planos y la toma de decisiones en función de los cambios en el entorno y las necesidades de la organización.

En resumen, el manejo de la planificación es una actividad fundamental en la gestión empresarial y organizacional que implica la toma de decisiones, la definición de estrategias y la elaboración de planes de acción para alcanzar los objetivos establecidos. Para que este proceso sea efectivo, debe realizarse de manera sistemática, con la participación de todos los miembros de la organización y ser considerado como un proceso continuo y dinámico que se adapta a los cambios en el entorno y las necesidades de la organización.

Desconocimiento de actividades

El desconocimiento de actividades se refiere a la falta de conocimiento o información acerca de una actividad o tarea en particular. Según Robbins y Judge (2017), el desconocimiento de actividades puede tener diversas causas, como la falta de experiencia o entrenamiento, la falta de acceso a información relevante o la falta de comunicación efectiva en la organización. Esta falta de conocimiento puede tener consecuencias negativas en la productividad y el desempeño de la organización.

La falta de conocimiento también puede llevar a cabo la toma de decisiones equivocadas o la realización de tareas inapropiadas. Según Mintzberg, Ahlstrand y Lampel (2010), el desconocimiento de actividades puede generar una falta de alineación entre las actividades y los objetivos de la organización, lo que puede afectar su rendimiento y rentabilidad. Asimismo, el desconocimiento de actividades puede llevar a la pérdida de oportunidades de negocio ya la reducción de la competitividad de la organización.

En resumen, el desconocimiento de actividades es un problema que puede tener diversas causas y consecuencias negativas en la productividad y el desempeño de la organización. Para evitar este problema, es necesario asegurarse de que los empleados tengan acceso a la información y el entrenamiento necesario, así como establecer una comunicación efectiva en la organización para asegurar que todos los miembros estén alineados con los objetivos y las actividades de la organización.

Conocimiento de estrategias

La formación del profesional en cualquier área involucra múltiples acciones, dada la complejidad que representa no solo la explicación de los procesos de aprendizaje y desarrollo de personas involucradas, sino por la necesidad de disponer tanto de un marco de referencia interpretativo como de estrategias de intervención específicas, que permitan orientar la reflexión y la práctica. Por lo tanto, para lograr que ese proceso de aprendizaje se realice de forma efectiva y con calidad, es necesario considerar los factores que intervienen en el mismo, un lugar importante lo ocupan las estrategias utilizadas por los docentes (Orellana, 2017).

Los educadores han encontrado un mundo de posibilidades al desarrollo de su práctica docente a través de integrar las nuevas tecnologías como un recurso más en el proceso enseñanza aprendizaje. Durante mucho tiempo los profesores se han preocupado fundamentalmente de la transmisión de los contenidos de sus asignaturas, algunos valoraban el uso de las técnicas de estudio, pero las enseñaban desconectadas de los contenidos de la asignatura. Es insuficiente enseñar a los alumnos técnicas que no vayan acompañadas de un uso estratégico (Ibid.,).

La formación docente en los últimos años ha sufrido una transformación respecto a los contenidos, orientaciones y medios, donde el desarrollo de nuevos recursos didácticos y tecnología educativa ha originado que los docentes que participan en los esfuerzos de formación y capacitación adquieran mayor protagonismo, intervención y control de los procesos, sobre todo hacer uso de los recursos, herramientas y estrategias que mejor se adaptan a sus necesidades formativas (Ibid.,).

De allí la importancia de una formación o capacitación planificada, crítica y actualizada, que tenga como finalidad incrementar la calidad de la educación mediante la adquisición de habilidades, destrezas, valores y conocimientos que permitan el desarrollo de actividades pedagógicas creativas, innovadoras y útiles para el desempeño docente eficiente (Ibid.,).

Lograr este manejo de la formación y capacitación docente no es tarea fácil, pues una de las principales dificultades a las que se enfrentan los educadores actuales es que pertenecen a generaciones que tuvieron que soportar la irrupción de las nuevas tecnologías de la información, la

comunicación y su impacto en la vida cotidiana. Mientras que, por el contrario, los educandos han crecido en un mundo en el cual estas tecnologías ocupan muchos espacios de su entorno más inmediato (Ibid.,)

Dominio de secuencia didáctica

El dominio de secuencia didáctica se refiere a la habilidad de los docentes para diseñar y planificar secuencias de actividades de enseñanza y aprendizaje coherentes y estructuradas para lograr objetivos específicos de aprendizaje. Según Almerich, Orellana, Suárez y López (2019), el dominio de secuencia didáctica es fundamental para garantizar una enseñanza efectiva y un aprendizaje significativo. Para ello, es necesario que los docentes tengan conocimientos sobre los objetivos de aprendizaje, los contenidos, las estrategias de enseñanza, y la evaluación.

El dominio de secuencia didáctica también implica la habilidad de los docentes para adaptar las actividades de enseñanza y aprendizaje a las necesidades y características de los estudiantes. Según García-Peñalvo y García-Holgado (2019), el diseño de una secuencia didáctica efectiva requiere que se tenga en cuenta el perfil de los estudiantes, sus intereses, sus estilos de aprendizaje y sus necesidades educativas especiales. Para ello, es necesario que los docentes se basen en una variedad de recursos y estrategias pedagógicas para satisfacer las necesidades de todos los estudiantes.

En resumen, el dominio de secuencia didáctica es una habilidad fundamental para los docentes en la planificación de actividades de enseñanza y aprendizaje efectivos. Los docentes deben tener conocimientos sólidos sobre los objetivos de aprendizaje, los contenidos, las estrategias de enseñanza y la evaluación. Además, deben ser capaces de adaptar las actividades a las necesidades de los estudiantes y utilizar una variedad de recursos y estrategias pedagógicas para asegurar que todos los alcancen los objetivos de aprendizaje.

Dominio de contenidos curriculares

Manejar los contenidos a desarrollar en el aula de clase es de suma importancia para el logro de competencias significativas en los estudiantes, ya que poco manejo de este puede crear

serias confusiones en los estudiantes, evitando un buen aprendizaje, ya que los contenidos se pueden definir como el conjunto de saberes: hechos, conceptos, habilidades, actitudes, en torno a los cuales se organizan las actividades en el lugar de enseñanza (taller, aula, etc.). Constituyen el elemento que el profesor trabaja con los alumnos para conseguir las capacidades expresadas en los objetivos (Vásquez, 2019).

Las nuevas corrientes pedagógicas suelen distinguir tres tipos de contenidos. Estos contenidos son de diversa naturaleza: conceptuales, procedimentales y actitudinales (Vásquez, 2019).

Contenidos conceptuales: recogen los hechos conceptuales y los principios, suponen relaciones de atributo, subordinación, coordinación, causalidad de naturaleza descriptivo-explicativa y de naturaleza prescriptiva. Los tipos de estructuras de estos contenidos son principios, teorías o modelos explicativos, taxonomías y matrices, sistemas de clasificación, listas, colección ordenada, etc. Son ejemplos de contenidos conceptuales: Ley de gravedad. Ríos ordenados por su longitud. Taxonomía botánica. Taxonomía animal. Clases de alimentos.

Contenidos procedimentales: Señalan los procedimientos y las estrategias de enseñanza, suponen relaciones y estructuras de orden o de decisión. Son ejemplos de contenidos procedimentales: Resolución de ecuaciones. Operaciones aritméticas. Manejo de instrumentos de medida (balanza, probeta, termómetro...). Investigación de gráficas, utilización de instrumentos específicos como brújula, ordenador, microscopio, lupas, mapas.

Contenidos actitudinales: Señalan los valores, las normas y las actitudes, suponen relaciones de respeto a sí mismo, a los demás y al medio, de sensibilidad y madurez. Son ejemplos de contenidos actitudinales: Tolerancia y respeto por las diferencias individuales, valoración de la higiene y el cuidado corporal, mejora de la autoestima, participación en los procesos de aula, sensibilidad hacia la realización cuidadosa de experiencias.

CAPITULO III. METODOLOGIA

Este capítulo, contiene los procedimientos y técnicas utilizados para realizar la investigación, conformado por: diseño, enfoque y tipo de investigación, descripción de la población y muestra, método y técnicas de investigación, descripción del instrumento de investigación, validación y confiabilidad del instrumento de investigación, procedimientos y el análisis estadístico, cada uno de los cuales juega un papel fundamental en el desarrollo de esta.

3.1. Diseño

El diseño de esta investigación es el no experimental, puesto que no se manipulan las variables y se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos de cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Hernández, Fernández, & Baptista, 2018).

3.3 Enfoque de la Investigación

Este trabajo de investigación presenta un enfoque cuantitativo, ya que corresponde a las características que plantean Hernández y Sampieri (2016), quienes establecen que “el enfoque cuantitativo se fundamenta en un esquema deductivo y lógico que busca formular preguntas de investigación e hipótesis para posteriormente probarlas.

3.4 Tipo de Investigación

La investigación es de tipo 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 (Hernández, Fernández, & Baptista, 2018).

3.5 Población y Muestra

Se define como población al conjunto de personas o casos que son objeto de estudio de la investigación, los cuales con sus características y elementos constitutivos comunes conforman la unidad de análisis del proceso investigativo cualitativo (Salamanca, 2017).

La población asumida para la investigación serán los docentes de biología y química (10) y los estudiantes (652) que forman parte del segundo ciclo del nivel secundario de los centros educativos: Politécnico Miguel Ángel García Viloría y Fello Santo del Distrito Educativo 16-07 de Villa La Mata.

Relación de docentes y estudiantes por centro

Politécnico Miguel Ángel García Viloría	Docentes	6
	Estudiantes	440
Fello Santo	Docentes	4
	Estudiantes	212

La muestra de esta investigación estuvo representada por el total de la población de docentes de biología y química (10) y una muestra de (242) estudiantes que forman parte del segundo ciclo de los centros educativos: Politécnico Miguel Ángel García Viloría y Fello Santo del Distrito Educativo 16-07 de Villa La Mata. El tamaño de la muestra se eligió utilizando la fórmula de Fisher y Navarro (1995).

$$n = \frac{Z^2 \cdot pqN}{e^2 (n-1) + Z^2 p q}$$

Donde:

Z: es el nivel de confianza asumido = (1.96)

P: es la variabilidad positiva = (0.5)

q: es la variabilidad negativa = (0.5)

N: es el tamaño de la población = (652)

e: es el error de estimación permitido = (0.05)

n: ¿es el tamaño de la muestra =?

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot (652)}{(0.05)^2 (652-1) + (1.96^2) (0.5) \cdot (0.5)} = \frac{626.1808}{2.5879} = 242 \text{ estudiantes}$$

3.6 Métodos, Técnica e Instrumento de Investigación

Los métodos utilizados fueron el deductivo y el inductivo. El método deductivo, es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Este permite la formulación de hipótesis, investigación de leyes científicas y las demostraciones. El método inductivo se aplica en los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un alcance de juicios (Hernández, Fernández y Batista, 2018).

La técnica que se utilizó fue la entrevista. De acuerdo con García (2016), una entrevista es una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población.

Se utilizó como instrumento el cuestionario, el cual consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a ser trabajada (Congacha Aushay, 2016). El cual estará estructurado en 3 secciones con 5 preguntas por cada una, para un total de 15 preguntas cerradas, para ser aplicadas a la población total de docentes de biología y química y a una muestra de los estudiantes que forman parte del segundo ciclo del nivel secundario de los centros educativos: Politécnico Miguel Ángel García Vilorio y Fello Santo, del Distrito Educativo 16-07 de Villa La Mata

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, Fernández, & Baptista, 2018).

Los maestros evaluadores y el asesor fueron los expertos, 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.

3.8 Procedimientos de la Investigación

- Se buscó en la Facultad de Ciencias y Humanidades la aprobación del título de investigación.
- Se contactó la asesora a los fines de coordinar reuniones y tareas a realizar.
- Se visitaron los centros educativos del Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-07.
- Se recolectaron fuentes bibliográficas de diversas universidades con la finalidad de buscar los antecedentes y teorías a fines con el tema.
- Se realizaron encuentros con las sustentantes para analizar documentos y producir las ideas.
- Se elaboraron los instrumentos de investigación
- Se aplicaron los instrumentos
- Se tabularon los datos
- Se analizaron e interpretarán los datos
- Se discutieron los resultados en función de los resultados y las teorías.
- Se procedió a presentar el informe de investigación a la UTECO.

3.9 Técnicas de Análisis de Datos

Luego de la aplicación de los instrumentos, se realizó una tabulación manual de los datos obtenidos, los cuales serán analizados, se realizará la presentación en tablas de frecuencias y porcentajes simples en el programa Microsoft Word, seguido de un análisis estadístico de las informaciones obtenida.

CAPITULO IV PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

El presente capítulo, muestra la presentación de los resultados de los instrumentos aplicados a los docentes de biología y química y los estudiantes que forman parte del segundo ciclo del nivel secundario de los centros educativos: Politécnico Miguel Ángel García Vilorio y Fello Santo del Distrito Educativo 16-07 de Villa La Mata.

4.1. ¿Cuáles estrategias utilizan los docentes para la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

Cuadro 1. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias que utilizan los docentes para la inclusión de actividades

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Expositivas de conocimientos.			183	75
Inserción de maestro y estudiante en el entorno.	1	10	29	12
Descubrimiento e indagación.				
Aprendizaje basado en problemas.				
Aprendizajes basados en proyectos.				
Aulas invertidas.	2	20	30	13
Estudios de caso.	7	70		
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 1, se muestra que el 75% de los estudiantes expresan que la estrategia que más utilizan los docentes es la expositiva de conocimiento, mientras que el 70% de los docentes afirman que son los estudios de caso, un 20% de docentes y 13% de estudiantes expresa que es el aula invertida y un 12% de estudiantes y 10% de docentes mantienen que es la inserción de maestro y estudiante en el entorno.

Cuadro 2. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias que proporcionan mayor aprendizaje en la inclusión de actividades

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Expositivas de conocimientos. Inserción de maestro y estudiante en el entorno. Descubrimiento e indagación. Aprendizaje basado en problemas. Aprendizajes basados en proyectos. Aulas invertidas.	8	80	212	88
Estudios de caso.	2	20	30	12
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 2, se logra visualizar que el 88% de los estudiantes y 80% de los docentes afirman que el aprendizaje basado en proyectos le proporciona un mayor aprendizaje en la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales, sin embargo, un 20% de los docentes y 12% de los estudiantes expresan que el estudio de casos.

Cuadro 3. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias más práctica para trabajar en la inclusión de actividades

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Expositivas de conocimientos. Inserción de maestro y estudiante en el entorno. Descubrimiento e indagación. Aprendizaje basado en problemas. Aprendizajes basados en proyectos. Aulas invertidas.	10	100	194	80
Estudios de caso.			48	20
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 3, se puede verificar que el 100% de los docentes y 80% de los estudiantes consideran que el aprendizaje basado en proyectos es la estrategia más práctica para trabajar en la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales, sin embargo, un 20% de los estudiantes expresa que es el estudio de casos.

Cuadro 4. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias que le genera al docente, mayor problemática a la hora de incluir las actividades

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Expositivas de conocimientos.				
Inserción de maestro y estudiante en el entorno.				
Descubrimiento e indagación.				
Aprendizaje basado en problemas.	2	20	42	18
Aprendizajes basados en proyectos.				
Aulas invertidas.	8	80	175	72
Estudios de caso.			25	10
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 4, se muestra que el 80% de los docentes y 72% de los estudiantes expresan que la estrategia de aula invertida es la que le ha generado mayor problemática a la hora de incluir las actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales, mientras un 20% de los docentes y 18% de los estudiantes dicen que es el aprendizaje basado en problemas, sin embargo, el 10% de estudiantes restantes, mantienen que es el estudio de casos.

Cuadro 5. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a la metodología de aula invertida en la inclusión de actividades

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre				
Casi siempre	2	20		
A veces	8	80	242	100
Nunca				
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 5, se presenta que el 100% de los estudiantes y 80% de los docentes expresan que solo a veces incluyen la metodología del aula invertida en la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje, mientras un 20% de los docentes mantienen que casi siempre.

4.2. ¿Cuáles actividades realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para desarrollar los contenidos curriculares?

Cuadro 6. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para desarrollar los contenidos

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Exposiciones	2	20	56	23
Talleres				
Cuestionarios				
Informes				
Debates	3	30	48	20
Prácticas	5	50	138	57
Evaluaciones				
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 6, se visualiza que el 57% de los estudiantes y 50 % de los docentes afirman que realizan las prácticas de Ciencias de la Naturaleza para desarrollar los contenidos curriculares, mientras, un 30% de docentes y 20 % de estudiantes expresan que debates y un 23% de estudiantes y 20% de docentes mantienen que exposiciones.

Cuadro 7. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que proporciona un mayor aprendizaje

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Exposiciones				
Talleres	1	10	59	24
Cuestionarios				
Informes				
Debates			23	10
Prácticas	9	90	160	66
Evaluaciones				
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 7, se muestra que el 90% de los docentes y el 66% de los estudiantes consideran que las prácticas, proporcionan un mayor aprendizaje en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales, sin embargo, un 24% de los estudiantes expresan que son los talleres y el 10% que resta dicen que son los debates.

Cuadro 8. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades más dinámica y oportuna para trabajar

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Exposiciones				
Talleres			56	23
Cuestionarios				
Informes				
Debates			28	12
Prácticas	10	100	158	65
Evaluaciones				
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 8, se muestra que el 100% de docentes y 65% de estudiantes consideran que las practicas es una de las actividades más dinámica y oportuna para trabajar en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales, sin embargo, un 23% de los estudiantes expresan que son los talleres y el 12% que resta dice que son los debates.

Cuadro 9. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades, le ha proporcionado al docente peores resultados en el aula

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Exposiciones				
Talleres				
Cuestionarios				
Informes	4	40	27	11
Debates				
Prácticas				
Evaluaciones	6	60	215	89
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 9, se muestra que el 89% de los estudiantes y 60% de los docentes expresan que las evaluaciones son de las actividades que le ha proporcionado peores resultados en el aula para trabajar en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales, sin embargo, un 40% de los docentes y 11% de los estudiantes dicen que son los informes.

Cuadro 10. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a la metodología del aula invertida como una actividad innovadora

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre				
Casi siempre	2	20		
A veces	8	80	242	100
Nunca				
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 10, se presenta que el 100% de los estudiantes y 80% de los docentes expresan que solo a veces incluyen la metodología del aula invertida como una actividad innovadora para trabajar en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales. Mientras, un 20% de docentes mantiene que casi siempre

4.3. ¿Cuáles dificultades presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades a desarrollar en el aula de clases?

Cuadro 11. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las dificultades presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades a desarrollar en el aula de clases

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Manejo de planificación				
Conocimiento de actividades	4	40	82	33
Conocimiento de estrategias	6	60	160	67
Dominio de secuencia didáctica				
Dominio de contenidos curriculares				
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 11, se visualiza que el 67% de los estudiantes y 60 % de los docentes consideran que el desconocimiento de estrategias es una de las principales dificultades que presentan al relacionar las estrategias con las actividades a desarrollar en el aula de clases.

Cuadro 12. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación al manejo de la planificación en el desarrollo y diseño de actividades innovadora

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	100	242	100
Casi siempre				
A veces				
Nunca				
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 12, se presenta que el 100% de docentes y estudiantes consideran que siempre influye el manejo de la planificación en el desarrollo y diseño de actividades innovadora para trabajar en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Cuadro 13. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a si conocimiento de actividades influye en la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre				
Casi siempre	10	100	140	58
A veces			102	42
Nunca				
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 13, se muestra que el 100% de los docentes y 58% de los estudiantes expresan que casi siempre el conocimiento de actividades influye en la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes, sin embargo, un 42% de los estudiantes mantiene que solo a veces.

Cuadro 14. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a fomentar la creatividad y la innovación en la inclusión de actividades relacionadas con las estrategias

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	100	242	100
Casi siempre				
A veces				
Nunca				
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 14, se logra visualizar que el 100% de docentes y estudiantes consideran que siempre **se** puede fomentar la creatividad y la innovación en la inclusión de actividades relacionadas con las estrategias de enseñanza en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales

Cuadro 15. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a si el poco manejo de los contenidos curriculares afecta el diseño de estrategias

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	100	242	100
Casi siempre				
A veces				
Nunca				
Total	10	100%	242	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro15, se muestra que el 100% de los docentes y 100% de los estudiantes coinciden en que siempre el poco manejo de los contenidos curriculares afecta el diseño de estrategias en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales.

CAPITULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. Introducción

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos del cuestionario aplicado a los docentes y estudiantes en los centros educativos: Politécnico Miguel Ángel García Vilorio y Fello Santo del Distrito Educativo 16-07 de Villa La Mata.

5.2. Análisis y discusión de los resultados

5.2.1. Estrategias que utilizan los docentes para la inclusión de actividades

Con relación a la variable, estrategias que utilizan los docentes para la inclusión de actividades, el 75% de los estudiantes mencionan que la estrategia más utilizada es la expositiva de conocimiento, mientras que el 70% de los docentes afirman que son los estudios de caso. Se observa que el aula invertida y la inserción de maestro y estudiante en el entorno son mencionadas por un porcentaje menor tanto de estudiantes como de docentes. Asimismo, el 88% de los estudiantes y el 80% de los docentes consideran que el aprendizaje basado en proyectos es la estrategia que les proporciona un mayor aprendizaje en la inclusión de actividades en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales.

En tan sentido, el 100% de los docentes y el 80% de los estudiantes consideran que el aprendizaje basado en proyectos es la estrategia más práctica para trabajar en la inclusión de actividades, sin embargo, un porcentaje menor de estudiantes menciona el estudio de casos como una estrategia práctica. En otro orden, el 80% de los docentes y el 72% de los estudiantes dicen que la estrategia de aula invertida es la que le ha generado mayor problemática a la hora de incluir actividades en el proceso de enseñanza. Un porcentaje menor de docentes y estudiantes mencionan el aprendizaje basado en problemas y el estudio de casos como estrategias problemáticas. Por lo que solo a veces incluyen la metodología del aula invertida.

Los hallazgos de este estudio concuerdan con la investigación previa realizada por Ramírez y Montes (2016), quienes encontraron que existen diferencias significativas entre las estrategias utilizadas por los docentes para la inclusión de actividades y las percepciones de los estudiantes al respecto. Nuestros resultados respaldan su hallazgo de que la estrategia más comúnmente empleada por los docentes es la exposición de conocimientos, mientras que los estudiantes mencionan los estudios de caso como la estrategia más utilizada. Además, ambos estudios coinciden en que el aprendizaje basado en proyectos emerge como una estrategia altamente efectiva para el aprendizaje inclusivo en el ámbito de las Ciencias Naturales

5.2.2. Actividades que realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza

Con relación a la variable, actividades que realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza, el 57% de los estudiantes y el 50% de los docentes afirman que realizan prácticas para desarrollar los contenidos curriculares, ya que, el 90% de los docentes y el 66% de los estudiantes consideran que las prácticas son las actividades que les proporcionan un mayor aprendizaje. Sin embargo, un porcentaje menor de estudiantes menciona los talleres como una estrategia efectiva. Asimismo, el 100% de los docentes y el 65% de los estudiantes consideran que las prácticas son una de las actividades más dinámicas y oportunas para trabajar.

En otro orden, el 89% de los estudiantes y el 60% de los docentes expresan que las evaluaciones son las actividades que les han proporcionado peores resultados en el aula. Y que, los informes una actividad problemática. En cuanto a la metodología del aula invertida, el 100% de los estudiantes y el 80% de los docentes expresan que solo a veces la incluyen como una actividad innovadora para trabajar en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales. Sin embargo, se menciona que un porcentaje menor de docentes utiliza esta metodología casi siempre.

Los resultados obtenidos se identifican por lo planteado por Becerra (2018), quien sostiene que “las actividades, son una serie de recursos auxiliares para ilustrar y objetivar los temas de enseñanza, con el fin de alcanzar la meta primordial de la escuela, que es la de lograr la educación y la formación integral de los individuos”

5.2.3. Dificultades que presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades

Con relación a la variable, dificultades que presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades, el 67% de los estudiantes y el 60% de los docentes consideran que el desconocimiento de estrategias es una de las principales dificultades que enfrentan al relacionar las estrategias con las actividades a desarrollar en el aula. Esto sugiere que tanto los estudiantes como los docentes pueden tener limitaciones en cuanto a la selección y aplicación de estrategias pedagógicas adecuadas. Por lo que, el 100% de docentes y estudiantes consideran que el manejo de la planificación influye en el desarrollo y diseño de actividades innovadoras. Esto destaca la importancia de una planificación efectiva en la creación de actividades educativas significativas.

En tal sentido, el 100% de los docentes y el 58% de los estudiantes expresan que el conocimiento de actividades influye casi siempre en la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, un 42% de los estudiantes mencionan que esto ocurre solo a veces. Esto sugiere que algunos estudiantes pueden no percibir el impacto directo del conocimiento de actividades en su aprendizaje.

En otro orden, el 100% de docentes y estudiantes coinciden en que se puede fomentar la creatividad y la innovación al incluir actividades relacionadas con las estrategias de enseñanza. Aunque, el 100% de los docentes y el 100% de los estudiantes coinciden en que siempre el poco manejo de los contenidos curriculares afecta el diseño de estrategias. Esto destaca la importancia de tener un sólido conocimiento de los contenidos curriculares para poder desarrollar estrategias de enseñanza efectivas.

Estos resultados se relacionan con lo planteado por Franco, et al. (2020), donde plantean que ser docente es un alto compromiso motivacional y, al mismo tiempo, una profesión de alto riesgo, puesto que los docentes deben estar preparados para enfrentar diversas situaciones, como la desmotivación de los estudiantes, reclamos y presiones de los padres y madres de los estudiantes, la escases de apoyo de la institución donde ejercen, la ausencia de recursos, la planificación, coordinación y evaluación en una escuela cada vez más turbada, realidades inéditas y complejas como las nuevas tecnologías, etc. todas ellas constituyen escenarios que redefinen la profesión docente

5.3. Conclusiones

Con relación al objetivo no.1, los resultados revelan que existen diferencias significativas entre las estrategias que los docentes utilizan para la inclusión de actividades y las percepciones de los estudiantes al respecto. La estrategia más utilizada por los docentes es la exposición de conocimientos, mientras que los estudiantes mencionan los estudios de caso como la estrategia más comúnmente empleada. Sin embargo, tanto los docentes como los estudiantes coinciden en que el aprendizaje basado en proyectos es la estrategia que proporciona un mayor aprendizaje en la inclusión de actividades en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Aunque hay consenso en torno a la eficacia del aprendizaje basado en proyectos, se observa que la estrategia de aula invertida genera ciertas dificultades tanto para los docentes como para los estudiantes. Esto indica que, aunque se reconoce su potencial práctico, su implementación puede presentar desafíos. Por otro lado, el estudio de casos también se percibe como una estrategia práctica, aunque en menor medida según los estudiantes.

Estos hallazgos destacan la importancia de promover la diversidad de estrategias pedagógicas para la inclusión de actividades, brindando apoyo adicional a los docentes en la implementación de estrategias como el aprendizaje basado en proyectos y el estudio de casos. Además, se sugiere investigar más a fondo las dificultades específicas asociadas con la estrategia de aula invertida, a fin de mejorar su efectividad y maximizar su potencial como herramienta de inclusión.

Con relación al objetivo no.2, se pudo verificar que los docentes realizan prácticas para desarrollar los contenidos curriculares, ya que, los estudiantes consideran que las prácticas son las actividades que les proporcionan un mayor aprendizaje, ya que, las prácticas son una de las actividades más dinámicas y oportunas para trabajar. Así como los talleres en menor proporción.

En otro orden, los docentes expresan que las evaluaciones son las actividades que les han proporcionado peores resultados en el aula. Y que, los informes son una actividad problemática. En cuanto a la metodología del aula invertida, solo a veces los docentes la incluyen como una actividad innovadora para trabajar en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Con relación al objetivo no.3, los resultados muestran que tanto los docentes como los estudiantes enfrentan dificultades al relacionar las estrategias con las actividades en el aula. Una de las principales dificultades identificadas es el desconocimiento de estrategias por parte de ambos grupos. Esto resalta la necesidad de fortalecer la formación y capacitación de los docentes en la selección y aplicación de diferentes estrategias pedagógicas.

Asimismo, se destaca la importancia de una planificación efectiva en el desarrollo de actividades innovadoras. Tanto docentes como estudiantes reconocen que el manejo de la planificación tiene un impacto significativo en el diseño de actividades educativas significativas. El desconocimiento de las actividades se percibe como un obstáculo para la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes, aunque algunos estudiantes indican que esto ocurre solo ocasionalmente. Esto sugiere la necesidad de mejorar la comunicación y la claridad en la presentación de las actividades por parte de los docentes.

Por otro lado, tanto docentes como estudiantes concuerdan en que la inclusión de actividades relacionadas con las estrategias de enseñanza puede fomentar la creatividad y la innovación en el aula. Sin embargo, ambos grupos reconocen que el poco manejo de los contenidos curriculares puede afectar el diseño de estrategias efectivas. Por lo tanto, es esencial que los docentes tengan un sólido conocimiento de los contenidos curriculares para poder desarrollar estrategias de enseñanza coherentes y pertinentes.

5.4. Recomendaciones

Al Ministerio de Educación de la Republica Dominicana

Fortalecer la formación docente, brindar capacitación y desarrollo profesional a los docentes en el uso de diversas estrategias pedagógicas, especialmente aquellas que promuevan la inclusión de actividades y el aprendizaje significativo. Esto incluye la capacitación en el diseño e implementación de proyectos de aprendizaje, el uso de estudios de caso y el enfoque de aula invertida.

Al Distrito Educativo 16-07 de Villa La Mata

Promover la diversidad de estrategias pedagógicas, fomentar la utilización de una variedad de estrategias en el aula, especialmente aquellas que han demostrado ser efectivas, como el aprendizaje basado en proyectos y los estudios de caso. Esto permitirá a los docentes adaptarse a las necesidades y preferencias de los estudiantes, brindando oportunidades de aprendizaje más enriquecedoras.

A los Docentes

Mejorar la planificación y presentación de actividades, capacitarse en la planificación efectiva de actividades educativas, asegurando la coherencia entre las estrategias pedagógicas utilizadas y las actividades desarrolladas en el aula. Además, se sugiere mejorar la comunicación y la claridad al presentar las actividades a los estudiantes, evitando confusiones y garantizando una comprensión adecuada.

Reforzar el conocimiento de los contenidos curriculares, ya que, es esencial que los docentes dominen los contenidos curriculares de manera sólida para poder diseñar estrategias de enseñanza pertinentes y efectivas. Se recomienda proporcionar oportunidades de formación y actualización en los contenidos específicos de las Ciencias Naturales, así como en metodologías de enseñanza relacionadas

Referencia

- Almerich, G., Orellana, N., Suárez, J., & López, L. (2019). La secuencia didáctica como factor clave para el desarrollo profesional docente en el aprendizaje con TIC. *Revista de Investigación en Tecnología de la Información*, 12(4), 1-20.
- Badilla, & Medina. (2016). *Uso de ambientes virtuales en el aprendizaje de las Ciencias*. Universidad de Chile .
- Cepeda. (2017). *Integración de Recursos Tecnológicos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de Biología y Química. Distrito 16-01, en UTECO*. UTECO.
- Española, R. A. (2021). *Concepto de metodología*. RAE.
- Fernández, & Duarte. (2016). *Concepto de Integración* .
- Flores, L. K. (2019). *Aprendizaje basado en problemas (ABP) como estrategia para fortalecer las competencias científicas en ciencias naturales*. Bucaramanga: Universidad Autónoma de Bucaramanga.
- Galván. (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*. Universidad Nacional de Colombia.
- García, Estrella, & Hernández. (2021). *Estrategias en el proceso de enseñanza*.
- García-Peñalvo, FJ, & García-Holgado, A. (2019). Diseño de secuencias didácticas basadas en analíticas de aprendizaje. *Revista internacional de educación en ingeniería*, 35 (5), 1369-1381.
- Guárate, & Hernández. (2017). *Concepto de estrategias*.
- Gutiérrez. (2018). : *Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y “aprender a aprender*. España.
- Marcano. (s.f.). *Economía de cootuí*.
- Ministerio de Educación de República Dominicana. (2016). *Currículo del Nivel Primario: Segundo Ciclo*. Santo Domingo, D.N.: MINERD.
- Ministerio de Educación de República Dominicana. (2016). *Currículo del Nivel Secundario*. Santo Domingo, D.N.: MINERD.
- Mintzberg, H., Ahlstrand, B. y Lampel, J. (2008). *Safari a la estrategia*. Prentice Hall. Robbins, SP, Coulter, M. y DeCenzo, DA (2019). *Fundamentos de la gestión*. Pearson.

- Mintzberg, H., Ahlstrand, B. y Lampel, J. (2010). *Safari de estrategia: la guía completa a través de la naturaleza de la gestión estratégica*. Prentice Hall del Financial Times.
- Morel. (2018). *Incidencia de las Estrategias Metodológicas en el Rendimiento Académico de los Niños con Dificultad de Aprendizaje*. Cotuí: UTECO.
- Moro, & Massa. (2017). *Aprendizaje de ciencias naturales mediado con TIC: estudio de caso de una experiencia innovadora*. Argentina.
- Neira, & Cárdenas. (2021). *Aprendizaje cooperativo como estrategia para la enseñanza de ciencias naturales en la modalidad online*,. Venezuela.
- Ordóñez, P. C., & Gamboa, L. A. (2016). *Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior*. Logos ciencias y tecnología.
- Parrales & Pérez. (2020). *La simulación: Estrategia de apoyo en la enseñanza de las Ciencias Naturales en básica y bachillerato, Portoviejo, Ecuador*. Ecuador.
- Rey. (2021). *Límites de cotuí*.
- Rivera. (2017). *Estrategias de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales. Estudio de caso: Escuela Preparatoria Oficial Núm. 198, Huexoculco, Chalco, Estado México*. México.
- Robbins, SP y Juez, TA (2017). *Comportamiento organizacional*. Pearson.
- Roppolo, Barrios, & Karamanef. (2020). *Estrategias de enseñanza de las Ciencias Naturales en clases virtuales, con el objetivo de indagar sobre las formas de encarar la enseñanza de las Ciencias Naturales, desde la dimensión de las decisiones de los docentes, en el contexto de las clases virtuales*.
- Sanabria, L. E. (2021). *La Fotografía Como Estrategia Pedagógica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Escuela Nueva*. Colombia: Universidad De Colombia.
- Sangucho, & Aillón. (2020). *Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales*. Ecuador. Vaillant, D. & Rodríguez, E. (2018).
- Valdiviezo, D. L., Armijos, J., & Freire, E. (2019). *El Proceso De Enseñanza-Aprendizaje en Las Ciencias Naturales: Las Estrategias Didácticas Como Alternativa*. Agroecosistemas.
- Vergara, E. L. (2019). *Implementación de estrategias pedagógicas constructivistas mediadas por las herramientas Web 2.0 para el fortalecimiento de la comprensión teórica en los contenidos conceptuales de las ciencias naturales y la educación ambiental*. Interamericana

Anexos

Anexo I. Cuestionario aplicado a los docentes

REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
UNIVERSIDAD ESTATAL



FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
ESCUELA DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA

Apreciados docentes, con el presente cuestionario se pretende Analizar como inciden las Estrategias Docentes en la Inclusión de Actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales, en los centros educativos Politécnico Miguel Ángel García Vilorio y Fello Santo del Distrito Educativo 16-07. Los datos obtenidos serán debidamente confidenciales. Esto permitirá realizar el trabajo de grado para optar por el título de Licenciados en Ciencias de la Educación mención Biología y Química. Agradecemos su colaboración. A continuación, se le presentan una serie de preguntas para que marque con una X en la opción que considere pertinente.

Sección 1: Estrategias que utilizan los docentes para la inclusión de actividades

1. ¿Cuáles estrategias utilizan los docentes para la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Expositivas de conocimientos.
- b) Inserción de maestro y estudiante en el entorno.
- c) Descubrimiento e indagación.
- d) Aprendizaje basado en problemas.
- e) Aprendizajes basados en proyectos.
- f) Aulas invertidas.
- g) Estudios de caso.

2. ¿Cuál de las siguientes estrategias considera usted como docente, le proporciona un mayor aprendizaje en la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Expositivas de conocimientos.
- b) Inserción de maestro y estudiante en el entorno.
- c) Descubrimiento e indagación.
- d) Aprendizaje basado en problemas.
- e) Aprendizajes basados en proyectos.
- f) Aulas invertidas.
- g) Estudios de caso.

3. ¿Cuál de las siguientes estrategias considera usted como docente, más práctica para trabajar en la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Expositivas de conocimientos.
- b) Inserción de maestro y estudiante en el entorno.
- c) Descubrimiento e indagación.
- d) Aprendizaje basado en problemas.
- e) Aprendizajes basados en proyectos.
- f) Aulas invertidas.
- g) Estudios de caso.

4. ¿Cuál de las siguientes estrategias le ha generado a usted como docente mayor problemática a la hora de incluir las actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Expositivas de conocimientos.
- b) Inserción de maestro y estudiante en el entorno.
- c) Descubrimiento e indagación.
- d) Aprendizaje basado en problemas.
- e) Aprendizajes basados en proyectos.
- f) Aulas invertidas.
- g) Estudios de caso.

5. ¿El maestro de Ciencias de la Naturaleza, ha utilizado la metodología de aula invertida en la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje?

- a) Expositivas de conocimientos.
- b) Inserción de maestro y estudiante en el entorno.
- c) Descubrimiento e indagación.
- d) Aprendizaje basado en problemas.
- e) Aprendizajes basados en proyectos.
- f) Aulas invertidas.
- g) Estudios de caso.

Sección 2: Actividades que realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza

1. ¿Cuáles actividades realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para desarrollar los contenidos curriculares?

- a) Exposiciones
- b) Talleres
- c) Cuestionarios
- d) Informes
- e) Debates
- f) Prácticas
- g) Evaluaciones

2. ¿Cuál de las siguientes actividades considera usted como docente, proporciona un mayor aprendizaje en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Exposiciones
- b) Talleres
- c) Cuestionarios
- d) Informes
- e) Debates
- f) Prácticas
- g) Evaluaciones

3. ¿Cuál de las siguientes actividades considera usted como docente, más dinámica y oportuna para trabajar en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Exposiciones
- b) Talleres
- c) Cuestionarios

- d) Informes
- e) Debates
- f) Prácticas
- g) Evaluaciones

4. ¿Cuál de las siguientes actividades considera usted como docente, le ha proporcionado peores resultados en el aula para trabajar en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Exposiciones
- b) Talleres
- c) Cuestionarios
- d) Informes
- e) Debates
- f) Prácticas
- g) Evaluaciones

5. ¿Incluye el maestro de Ciencias de la Naturaleza la metodología del aula invertida como una actividad innovadora para trabajar en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Exposiciones
- b) Talleres
- c) Cuestionarios
- d) Informes
- e) Debates
- f) Prácticas
- g) Evaluaciones

Sección 3: Dificultades que presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades

1. ¿Cuáles dificultades presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades a desarrollar en el aula de clases?

- a) Manejo de planificación
- c) Desconocimiento de actividades
- d) Conocimiento de estrategias
- e) Dominio de secuencia didáctica

f) Dominio de contenidos curriculares

2. ¿Influye el manejo de la planificación en el desarrollo y diseño de actividades innovadora para trabajar en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

3. ¿Considera usted como docente de Ciencias de la Naturaleza que el desconocimiento de actividades influye en la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

4. ¿Se puede fomentar la creatividad y la innovación en la inclusión de actividades relacionadas con las estrategias de enseñanza en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

5. ¿Considera usted como docente que el poco manejo de los contenidos curriculares afecta el diseño de estrategias en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

Anexo II. Cuestionario aplicado a los estudiantes
REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
UNIVERSIDAD ESTATAL



FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
ESCUELA DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA

Apreciados estudiantes, el presente cuestionario pretende Analizar como inciden las Estrategias Docentes en la Inclusión de Actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales, en los centros educativos Politécnico Miguel Ángel García Vilorio y Fello Santo del Distrito Educativo 16-07. Los datos obtenidos serán debidamente confidenciales. Esto permitirá realizar el trabajo de grado para optar por el título de Licenciados en Ciencias de la Educación mención Biología y Química. Agradecemos su colaboración. A continuación, se le presenten una serie de preguntas para que marque con una X en la opción que considere pertinente.

Sección 1: Estrategias que utilizan los docentes para la inclusión de actividades

1. ¿Cuáles estrategias utilizan los docentes para la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Expositivas de conocimientos.
- b) Inserción de maestro y estudiante en el entorno.
- c) Descubrimiento e indagación.
- d) Aprendizaje basado en problemas.
- e) Aprendizajes basados en proyectos.
- f) Aulas invertidas.
- g) Estudios de caso.

2. ¿Cuál de las siguientes estrategias considera usted como estudiante, le proporciona un mayor aprendizaje en la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Expositivas de conocimientos.
- b) Inserción de maestro y estudiante en el entorno.
- c) Descubrimiento e indagación.
- d) Aprendizaje basado en problemas.
- e) Aprendizajes basados en proyectos.
- f) Aulas invertidas.
- g) Estudios de caso.

3. ¿Cuál de las siguientes estrategias considera usted como estudiante, más práctica para trabajar en el desarrollo de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Expositivas de conocimientos.
- b) Inserción de maestro y estudiante en el entorno.
- c) Descubrimiento e indagación.
- d) Aprendizaje basado en problemas.
- e) Aprendizajes basados en proyectos.
- f) Aulas invertidas.
- g) Estudios de caso.

4. ¿Cuál de las siguientes estrategias le ha generado a usted como estudiante mayor problemática a la hora de desarrollar las actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Expositivas de conocimientos.
- b) Inserción de maestro y estudiante en el entorno.
- c) Descubrimiento e indagación.
- d) Aprendizaje basado en problemas.
- e) Aprendizajes basados en proyectos.
- f) Aulas invertidas.
- g) Estudios de caso.

5. ¿El maestro de Ciencias de la Naturaleza, ha utilizado la metodología de aula invertida en la inclusión de actividades en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje?

- a) Expositivas de conocimientos.
- b) Inserción de maestro y estudiante en el entorno.
- c) Descubrimiento e indagación.
- d) Aprendizaje basado en problemas.
- e) Aprendizajes basados en proyectos.
- f) Aulas invertidas.
- g) Estudios de caso.

Sección 2: Actividades que realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza

1. ¿Cuáles actividades realizan los docentes de Ciencias de la Naturaleza para desarrollar los contenidos curriculares?

- a) Exposiciones
- b) Talleres
- c) Cuestionarios
- d) Informes
- e) Debates
- f) Prácticas
- g) Evaluaciones

2. ¿Cuál de las siguientes actividades considera usted como estudiante, proporciona un mayor aprendizaje en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Exposiciones
- b) Talleres
- c) Cuestionarios
- d) Informes
- e) Debates
- f) Prácticas
- g) Evaluaciones

3. ¿Cuál de las siguientes actividades considera usted como estudiante, más dinámica y oportuna para trabajar en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Exposiciones
- b) Talleres
- c) Cuestionarios

- d) Informes
- e) Debates
- f) Prácticas
- g) Evaluaciones

4. ¿Cuál de las siguientes actividades considera usted como estudiante, le ha proporcionado peores resultados en el aula para desarrollar en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Exposiciones
- b) Talleres
- c) Cuestionarios
- d) Informes
- e) Debates
- f) Prácticas
- g) Evaluaciones

5. ¿Incluye el maestro de Ciencias de la Naturaleza la metodología del aula invertida como una actividad innovadora para trabajar en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Exposiciones
- b) Talleres
- c) Cuestionarios
- d) Informes
- e) Debates
- f) Prácticas
- g) Evaluaciones

Sección 3: Dificultades que presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades

1. ¿Cuáles dificultades presentan los docentes al relacionar las estrategias con las actividades a desarrollar en el aula de clases?

- a) Manejo de planificación
- c) Desconocimiento de actividades
- d) Conocimiento de estrategias
- e) Dominio de secuencia didáctica

f) Dominio de contenidos curriculares

2. ¿Influye el manejo de la planificación en el desarrollo y diseño de actividades innovadora para desarrollar en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

3. ¿Considera usted como estudiante que el desconocimiento de actividades en los docentes de Ciencias de la Naturaleza influye en la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

4. ¿Se puede fomentar la creatividad y la innovación en el desarrollo de actividades relacionadas con las estrategias de enseñanza en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

5. ¿Considera usted como estudiante que el poco manejo de los contenidos curriculares afecta el diseño de estrategias en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Naturales?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

Anexo III. Cronograma

	Componentes	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Jun.	Jul.
Anteproyecto	Aprobación del tema								
	Antecedentes								
	Planteamiento y descripción del problema								
	Justificación								
	Objetivos								
	Alcance y límite								
	Definición de términos								
	Marco contextual								
	Revisión de Literatura								
	Metodología								
	Referencias								
	Anexos								
	Entrega a la Facultad								
	Evaluación Jurado Evaluador								
	Retroalimentación								
Informe Final	Aplicación de la Metodología								
	Análisis de Datos								
	Redacción del primer borrador								
	Entrega a la Facultad								
	Inscripción del Título en Registro								
	Lectura del Jurado Evaluador								
	Examen Presentación del Jurado Evaluador								
	Retroalimentación								
	Entrega y empastado								

Anexo IV. Presupuesto

Descripción	Unidad	Precio (RD\$)
Visitas a los Centros Educativos	3	2,500
Visitas a las Universidades	2	3, 000
Encuentro con el asesor, presencial	5	2,000
Impresión y fotocopiado de los cuestionarios	1, 300	3,800
Impresión de tres ejemplares de anteproyecto y encuadernado	3	3,000
Impresión de ejemplares del trabajo de grado y encuadernado	3	4,500
Impresión de ejemplares del trabajo de grado para empastar	4	6,000
Empastado	4	4,000
Total		28,800.00