

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 Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales, Nivel Secundario Distrito
Educativo 16-01.

Sustentantes:

Francisco Belén Belén
Eduvigis Martínez Belén
Bleni María Pérez Cleto

Asesor

Asmilda Yokairi Torres, M.A.

Cotuí, Prov. Sánchez Ramírez

Año Académico 2023

TITULO

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DEL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES,
NIVEL SECUNDARIO DISTRITO EDUCATIVO 16-01

Contenidos

HOJA DE EVALUACIÓN	vi
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	vii
AGRADECIMIENTOS	viii
DEDICATORIAS.....	ix
RESUMEN.....	xiii
Sustentantes: Francisco Belén Belén, Eduvigis Martínez Belén y Bleni María Pérez Cleto	xiii
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN.....	1
I.I. Antecedentes	1
1.2. Planteamiento del problema	5
1.3. Justificación	6
1.4. Objetivos	8
1.4.1. Objetivo General	8
1.4.2. Objetivos específicos	8
1.5. Operacionalización de las variables	9
1.6. Alcance y Límites de la investigación.....	10
1.7. Definición de Término.....	10
1.8. Marco contextual.....	11
CAPITULO II	15
REVISION DE LA LITERATURA.....	15
2.1. Marco Teórico	15
2.1.1. Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje que utilizan los docentes	15
2.1.2. Problemáticas que enfrentan los docentes a la hora de implementar las Estrategias Pedagógicas.....	21
2.1.3. Actividades que realizan los docentes para el logro del Aprendizaje	29
CAPÍTULO III.....	38
METODOLOGÍA	38
3.1. Diseño	38
3.2. Enfoque y tipo de Investigación.....	38
3.3. Población y muestra	38
3.4. Método y técnica	39
3.5. Instrumentación.....	40
3.6. Procedimiento	40
3.7. Recolección de los datos	40
3.8. Análisis de los datos.....	41

CAPÍTULO IV	42
PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	42
4.1. ¿Cuáles de las siguientes estrategias utiliza como docente para el aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel secundario?	42
4.2 ¿Cuál es la principal problemática que enfrentan los docentes de Ciencias de la Naturaleza al momento de implementar estrategias pedagógicas?	45
4.3 ¿Cuál de las siguientes actividades utiliza usted como docente, para el logro del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01?	47
4.4 ¿Cuál de los siguientes indicadores se le dificulta más a los estudiantes para mantener un buen rendimiento académico?	50
CAPITULO V.....	52
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	52
5.1. Introducción.....	52
5.2. Análisis y discusión de los resultados	52
5.3. Conclusiones	54
5.4. Recomendaciones.....	56
5.5. Posibles Investigaciones	57
Referencias.....	58
Anexos:.....	61

Índice de cuadros

Cuadro	Descripción	Pág.
No.1	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias utilizadas por los docentes.	42
No.2	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias que proporciona un mayor aprendizaje en los estudiantes en el área de las Ciencias Naturales	43
No.3	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias más practicas	43
No.4	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias que han generado mayor problemática.	44
No.5	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación al uso de la metodología de aula invertida en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales	44
No.6	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a la principal problemática que enfrentan los docentes de Ciencias de la Naturaleza	45
No.7	Distribución de frecuencia y resultados con relación al tiempo suficiente al momento de implementar estrategias pedagógicas en Ciencias Naturales de Secundaria	45
No.8	Distribución de frecuencias y resultados con relación a los recursos necesarios para implementar las estrategias pedagógicas.	46
No.9	Distribución de frecuencias y resultados con relación al manejo de los contenidos de los docentes.	46
No.10	Distribución de frecuencias y resultados con relación al seguimiento de las autoridades en el área Ciencias Naturales.	47
No.11	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades para el logro del Aprendizaje de las Ciencias Naturales	47
No.12	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que proporciona un mayor aprendizaje de las Ciencias Naturale	48
No.13	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades más dinámica y oportuna para trabajar con los estudiantes en el aula en el área de Ciencias de la Naturales	48
No.14	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que ha proporcionado peores resultados en el aula en el área de Ciencias de la Naturaleza	49
No.15	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a la metodología del aula invertida como una actividad innovadora	49
No.16	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las dificultades de los estudiantes para mantener un buen rendimiento académico.	50
No.17	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las evaluaciones formativas y sumativas en el proceso de enseñanza de los contenidos curriculares	50
No.18	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación al alto nivel de participación y compromiso en las clases de Ciencias Naturales	51
No.19	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las buenas calificaciones de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales.	51

HOJA DE EVALUACIÓN

Título: Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales, Nivel Secundario Distrito Educativo 16-01.

Sustentantes: Francisco Belén Belén
Eduvigis Martínez Belén
Bleni María Pérez Cleto

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.

Asmilda Yokairi Torres, 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,

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	Diciembre	Mayo	2023
Nombres y apellidos de los sustentantes	Francisco Belén Belén Eduvigis Martínez Belén Bleni María Pérez Cleto		
Programa	Licenciatura en Ciencias de la Educación, mención Biología y Química		
Título del proyecto de investigación de grado	Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales, Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01.		
Modalidad	Presencial		

Declaración del Autor

Los conceptos emitidos en el presente trabajo de grado son responsabilidades 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 permitirnos 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 nuestra asesora: Asmilda Yokairi Torres 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:

Quiero expresar toda mi gratitud a Dios, por ser el inspirador de la culminación de una de mis metas más importantes y darme la fuerza e inteligencia necesaria para continuar con estos procesos universitarios.

A mis padres: Fausto Belén Rosario y Lucia Belén Vásquez

Por inculcarme valores que han sido de beneficio para continuar con mis estudios, ya que debido a su dedicación he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que hoy soy; Ha sido un placer y un privilegio para mí ser su hijo. Ustedes, juntos a mis hermanos me apoyaron en este proceso.

A mis hermanos/as:

Por brindarme todo el apoyo necesario a lo largo de mi carrera.

A mi familia, amigos, compañeros, y demás, por estar presente, cuando más lo necesité.

Encantado con los conocimientos que me brindaron los docentes de la universidad (UTECO), mi más sincero agradecimiento a la profesora Asmilda Torres, quien ha dedicado de su tiempo para impartirme de sus conocimientos y gratitud hacia mí. A la profesora Ana Mercedes Adames, y la profesora Lucia Silverio Gil y sin quedar de mencionar a la coordinadora de la carrera y demás, que me impartieron clases y fueron una guía y una ayuda para salir a delante.

Francisco Belén Belén

DEDICATORIAS

A Dios:

Le doy gracias a Dios, por haberme permitido llegar a mi meta y darme la fortaleza cada día para enfrentar la jornada y cruzar el camino que me llevo al logro de mi carrera

A mi esposo: Eddy Agramonte Bonifacio

Gracias por brindarme ese hermoso apoyo, que me ofreciste cada día desde el inicio de mi carrera, nunca te detuviste, ni te rendiste al ayudarme y de darme ese apoyo tan inmenso, sin ti nunca lo hubiera logrado, te adoro mi amor, gracias

A mis niños: Wislandder Agramonte, Wislerky Agramonte

Mis niños, mil gracias por darme la fortaleza para seguir adelante con mi carrera, y llenarme de amor cada día. Este logro es de ustedes mis niños

A mi madre: Luca Belén

Mami, desde lo más profundo de mi alma, te agradezco ese apoyo incondicional que me mostraste desde el inicio hasta el final.

A mi padre: Ramón Martínez

Papi, lo mismo digo de ti, gracias por brindarme ese ánimo para que yo nunca me rindiera, esa palabra tú puedes mi hija.

A mis amigas: Yulelisis Capellán, Mirelis Reyes

. Gracias por estar conmigo en las buenas y en las malas, conmigo siempre apoyándome, gracias por su inmensa amistad

A mis compañeros de tesis: Francisco Belén, Bleni María

Por cada día estar pendiente de cualquier llamado para reunirnos, gracias a Dios los logramos

A mis profesores: Asmilda torres, Ana Mercedes adames, Franklin Romero

Gracias por contribuir a ser este sueño realidad

Eduvigis Martínez Belén

DEDICATORIA

A DIOS:

Por su infinita misericordia, su bondad y su amor tan inmenso y por darme las fuerzas y las esperanzas para seguir luchando por mis sueños, en especial este sueño de ser profesional.

A mi madre: Ana Peguero

Por ser esa madre ejemplar y dedicada a sus hijos, siempre preocupándose por el bienestar de cada uno de nosotros y vivir para nosotros.

A mi padre: Juan Pablo Pérez

Porque, aunque hace 18 años que partió de este mundo, dejando un vacío grande en sus hijos, nos dejó ese legado de lucha y de amor por lo que queremos lograr y por la familia, por siempre estar ahí para nosotros sus hijos y por ese amor incondicional que siempre nos brindó.

A mi Esposo: Vicente Estévez Martínez

Por ser esa persona que me impulso a tomar este vuelo y terminarlo, por ser ese motor de arranque que siempre está ahí para mí en todos los momentos de mi vida y en todas las situaciones que se me presenta, por ser ejemplo de lucha y de superación, por ese amor incondicional que siempre ha sentido y tenido para mí y nuestra hermosa familia, por esa lucha día a día, para mantener nuestra familia a flote, por esos momentos de desesperación y angustias que tuve a lo largo de mi carrera, el no dejarme caer y animarme a seguir adelante con mi objetivo.

A mis hijos: Jeisy Maria Aquino, Dieldileny Esther Ditren, Sara Esther Ditren, Sindy Esmerlin Estevez, Maicol Miguel Estevez, Deiry Estevez

por ser mi inspiración para lograr mi objetivo y llegar a ser profesional en mi vida, en especial a Jeisy Maria Y Sindy Esmerlin, porque mientras yo estaba en la universidad, ustedes se hacían responsable de la casa y nunca me dejaron sola.

A mi hermana: Elvilenia Pérez

Por ser esa hermana que me motivo a estudiar esta carrera, y la que siempre apostó a mí, gracias por ser la hermana que eres.

A mis amigos: Nurys Patricia Matos, Wadelin Santos Dariana Serrano, Disnel Gómez, Yamilka Santanas, José Luis Lora, Yuleisy De Jesús, Eduvigis Martínez

Esos amigos que la UTECO me regaló, gracias por ser como son en especial a Patricia, Dariana, Wadelin, Disnel, José Luis, ustedes siempre están ahí para mí, y nunca me dejaron sola en este camino.

A Mis Profesores: Ana Mercedes Adames, Asmilda Yokairi Torres, Ramona Ferreira, Franklin Romero, Estela Hernández, Felipa Prensa,

Esos profesores que siempre me ayudaron en el camino de mi carrera, en especial a Ana Mercedes Adames Y Asmilda Yokairi Torres, por ayudarme más, y orientarme, por corregirme cada error que tenía, y por en ciertas situaciones, aconsejarme y entenderme.

Bleni María Pérez Cleto

RESUMEN



Título: Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales, Nivel Secundario Distrito Educativo 16-01.

Asesora: Asmilda Yokairi Torres Sánchez, M.A.

Sustentantes: Francisco Belén Belén, Eduvigis Martínez Belén y Bleni María Pérez Cleto

Este trabajo de investigación tiene como objetivo general: Analizar las Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario que utilizan los docentes en el Distrito Educativo 16-01 de Cotuí. Es una investigación de tipo descriptivo, bajo un diseño no experimental, con un enfoque cuantitativo.

La principal problemática de esta investigación es que el Sistema Educativo se encuentra en decadencia, ya que los expertos llevan años advirtiéndolo que la educación posee múltiples deficiencias y dicha realidad se verifica cada año en los informes que se realizan sobre las estadísticas educativas en dicha región, porque los docentes no aplican Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje adecuadas, o bien que no posean los conocimientos necesarios que ayuden a desarrollar aprendizaje significativo en los estudiantes, otra de las problemáticas podría ser que los centros educativos no cuenten con los recursos didácticos necesarios, lo que conlleva a desmotivar los docentes a la hora de planificar estrategias pedagógicas de aprendizaje.

En vista de esta problemática el equipo investigador concluye que: La necesidad de abordar los desafíos asociados con el aula invertida y el aprendizaje basado en problemas, a fin de mejorar su implementación y maximizar sus beneficios en el proceso de enseñanza. Asimismo, la importancia de promover y explorar enfoques innovadores, como el aprendizaje basado en proyectos y el enfoque de descubrimiento e indagación, para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

En tal sentido, el aprendizaje basado en proyectos se destaca como una estrategia efectiva y práctica, sin embargo, existen diferencias en las percepciones sobre la utilización de otras estrategias, como la exposición de conocimientos, el enfoque de descubrimiento e indagación, el aula invertida y el

aprendizaje basado en problemas, lo que resalta la importancia de adaptar las estrategias pedagógicas a las necesidades y preferencias de los estudiantes. Asimismo, La falta de recursos didácticos es una problemática importante para los docentes y los estudiantes.

En otro orden, las prácticas, los debates y las presentaciones son las actividades de aprendizaje más utilizadas y se consideran las más efectivas, dinámicas y oportunas. Por lo contrario, las evaluaciones y las presentaciones son percibidas como actividades que han dado peores resultados. Las calificaciones y los promedios también se perciben como factores que dificultan el rendimiento académico.

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

I.I. Antecedentes

Capítulo 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.

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.

Sangucho & Aillón (2020), realizaron una investigación en la Pontifica 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.

Escorcía, Calonge & Romero (2020), realizaron una investigación en Colombia, titulada: El Entorno Natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica en la escuela rural. Fortalecimiento de las competencias de las ciencias naturales y educación ambiental en estudiantes del grado 9° en el municipio de la Unión–Sucre Colombia, esta fue realizada con el objetivo de diseñar una estrategia pedagógica que permita un aprendizaje significativo y el desarrollo del aprendizaje por descubrimiento en los estudiantes, además, de adquirir competencias científicas e investigación en el aula relacionada con el tema de ecosistemas/entorno natural.

Aguilar, Díaz, & Revelo (2020), Realizaron una línea de investigación, en la Universidad de Guayaquil, Ecuador, 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.

Donde se concluyó que el desarrollo de una estrategia pedagógica que tuviese en cuenta la importancia del espacio como oportunidad de aprendizaje, hizo que los estudiantes tuvieran la posibilidad de experimentar e interactuar directamente con el medio que les rodea, en este caso, la unidad temática de ecología, donde los estudiantes tuvieron la oportunidad de salir del aula e interactuar directamente con la naturaleza y ver de primera mano los procesos que se llevan a cabo, mejora el nivel de conocimiento y aprehensión de los contenidos Conceptuales, Actitudinales y Procedimentales.

Flores (2019), realizó una investigación en la Universidad Autónoma de Bucaramanga, 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.

Valdiviezo, Armijos, & Freire (2019), realizaron una investigación en la Universidad de Guayaquil, Ecuador, 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 sólo 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.

Vergara (2019), realizó un estudio Técnico en el Politécnico, Bucaramanga, 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.

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.

Rincón & Alejandro (2018), realizaron un estudio en Colombia titulado: Valoración de las estrategias adoptadas por docentes en la enseñanza de la ciencia desde la perspectiva de los estudiantes de Educación Básica, con el objetivo de caracterizar y evaluar el nivel de desarrollo de las competencias pedagógicas mediante las estrategias adoptadas por docentes de Educación Básica en la enseñanza de la ciencia desde la perspectiva de los estudiantes.

Al finalizar, se pudo evidenciar que los estándares curriculares emanados del MEN destacan que el proceso de evaluación ha de identificar las fortalezas del estudiante para superar las dificultades. Estos lineamientos hacen énfasis en que los docentes deben buscar las herramientas adecuadas, para garantizar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Rodríguez & Avendaño (2018), realizaron una investigación en la Universidad Manuela Beltrán, Colombia titulada: Gamificación como estrategia de aprendizaje en la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Básica Secundaria, con el objetivo de identificar los factores motivacionales para proponer la gamificación como una estrategia de aprendizaje para adquirir los logros y competencias propuestas para el área de Ciencias Naturales en los estudiantes de grado octavo de la Institución Educativa de Sutatausa.

Se concluyó que hay una gran aceptabilidad en el aprendizaje de las Ciencias Naturales por la relación que existe con el contexto donde se desenvuelve el educando. Asimismo, la población femenina tiende más a la consecución del logro de aprendizaje o al cumplimiento de tareas mientras que la población masculina tiende más hacia la exploración de nuevos conocimientos. De igual manera, la diversión, el entretenimiento, la innovación son referentes para establecer una relación de aprendizaje motivación, lo cual puede lograrse con estrategias de gamificación.

Álvarez & Guasch (2016), realizaron una investigación en la Universitat Oberta de Catalunya, titulada: “Diseño de Estrategias Interactivas para la Construcción de Conocimiento Profesional en Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje”, la misma, tiene la finalidad de presentar evidencias que permitan explicar cómo los estudiantes han desarrollado competencias profesionales durante un curso en un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje, a través del diseño de actividades apoyadas en recursos didácticos y procedimientos de evaluación, inmersos en todo el proceso de construcción del conocimiento.

En la cual concluyeron que en lo que al objetivo general respecta, se sugiere concebir logros parciales: acciones sucesivas, episodios o experiencias de aprendizaje, ascendiendo desde una primera etapa analítica – descriptiva, una segunda inferencial – valorativa y una última productiva- creativa. Estas demandas estimulan, a través de la evaluación sistemática (feedback), el carácter complejo, autónomo y autorregulado de la actividad cognoscitiva del alumno, en tareas que suponen la construcción de conocimiento y la solución de problemas en situaciones de estudio que exigen interdependencia y colaboración.

Ordóñez & Gamboa (2016), realizaron un estudio en la Universidad Militar Nueva Granada, 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.

1.2. Planteamiento del problema

En Latinoamérica el Sistema Educativo se encuentra en decadencia, ya que los expertos llevan años advirtiéndolo que la educación posee múltiples deficiencias y dicha realidad se verifica cada año en los informes que se realizan sobre las estadísticas educativas en dicha región. Esto queda reflejado en un estudio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), basado en los datos de los 64 países participantes en el (PISA, 2018), donde señala que la región está por debajo de los estándares globales de rendimiento escolar, ocupando de los últimos lugares en Ciencias.

Asimismo, se pudo percibir durante la aplicación de las Pruebas Nacionales 2022, como los estudiantes no se sentían preparados, ni con las competencias necesarias para pasar dicha prueba, así lo expresaron en las diferentes redes sociales, tales como: Facebook, Twitter, Instagram, entre otras; donde también hacían saber, que los contenidos abordados en las pruebas, no fueron los trabajados por los docentes en el aula, situación que preocupa y pone en evidencia las debilidades de los docentes del Sistema Educativo.

Es probable que estos resultados, de los cuales los Liceo Francisco Henríquez y Carvajal y Profesor Juan Bosh del Distrito Educativo 16-01 de Cotuí, no están exentos, sea, porque los docentes no aplican Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje adecuadas, o bien que no posean los conocimientos necesarios que ayuden a desarrollar aprendizaje significativo en los estudiantes, otra de las problemáticas

podría ser que los centros educativos no cuenten con los recursos didácticos necesarios, lo que conlleve a desmotivar los docentes a la hora de planificar estrategias pedagógicas de aprendizaje.

Por lo ante expuesto, se hace necesario analizar las Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario que utilizan los docentes en el Distrito Educativo 16-01 de Cotuí, para lograr aprendizaje significativo en los estudiantes, ya que de continuar aplicando estrategias de forma inadecuada, se podría provocar una desmotivación en los estudiantes, lo que generaría una disminución de su aprendizaje, provocando que el República Dominicana continúe entre los peores lugares a nivel internacional, por lo que surge la siguiente interrogante:

¿Cómo implementan los docentes las Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01? De donde parten las siguientes preguntas específicas:

¿Cuáles Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales, utilizan los docentes del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01?

¿Cuáles problemáticas enfrentan los docentes a la hora de implementar las Estrategias Pedagógicas para el Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01?

¿Cuáles actividades realizan los docentes para el logro del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01?

¿Cuál es el rendimiento académico de los estudiantes en el área de Ciencias de la Naturaleza del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01?

1.3. Justificación

El docente tiene una tarea titánica durante las horas de clase, por la diversidad de comportamiento del alumnado, por lo que se ve obligado a desplegar una enseñanza basada en estrategias formativas para ir construyendo poco a poco las metas exigidas por el Ministerio de Educación (Currículo Bolivariano Nacional, 2017).

En la actualidad, las estrategias de enseñanza en Ciencias de la Naturaleza surgen a partir del desarrollo de las nuevas tecnologías llevadas al aula y, con ello, la integración de nuevos contenidos y formas de aprendizaje y enseñanza. Esta visión da como resultado una mirada diferente a la construcción del contenido de la ciencia, que pretende adaptarse más al quehacer del estudiante, a su cotidianidad y a la apropiación de contenidos en los cuales se evidencien aprendizajes significativos, sin dejar de lado las didácticas actuales que aportan estructura científica y autónoma a las ciencias naturales en su campo de formación.

En atención a lo ante expuesto los docentes de Ciencias de la Naturaleza del Nivel Secundario de los Liceo Francisco Henríquez y Carvajal y el Instituto Politécnico Juan Sánchez Ramírez, del Distrito Educativo 16-01 de Cotuí, requieren la utilización de estrategias didácticas enfocadas a generar conocimientos en sus estudiantes, ayudándolos a comprender las teorías científicas de una manera más fácil y didáctica y consolidando futuros profesionales en ciencias, que observen el aprendizaje como una construcción de conocimiento y no sólo como una transmisión de éste.

En tal sentido, es necesario analizar las Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario, que utilizan los docentes en el Distrito Educativo 16-01 de Cotuí, en busca de mejorar el aprendizaje de los estudiantes por medio de clases más dinámicas e interactivas, y que estas se acojan al contexto de cada centro educativo, logrando así una educación de calidad, en donde los alumnos logren desarrollar aprendizajes significativos que lo lleven al logro de mejores competencias.

Por lo tanto, esta investigación es de vital importancia, ya que, aporta información relevante sobre Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales, Nivel Secundario, Distrito Educativo 16-01. Además, de que con la misma resultaran beneficiados: los investigadores, los docentes de Ciencias de la Naturaleza, 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 de enseñanza más dinámicas y divertidas, que garanticen un mejor aprendizaje a los estudiantes, además, servirá de consulta a otros investigadores.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Analizar las Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario que utilizan los docentes en el Distrito Educativo 16-01 de Cotuí.

1.4.2. Objetivos específicos

Identificar las Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales que utilizan los docentes del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01.

Describir las problemáticas que enfrentan los docentes a la hora de implementar las Estrategias Pedagógicas para el Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01.

Verificar las actividades que realizan los docentes para el logro del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01.

Verificar el rendimiento académico de los estudiantes en el área de Ciencias de la Naturaleza del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01.

1.5. Operacionalización de las variables

Objetivos	Variables	Definición	Indicadores
Identificar las Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales que utilizan los docentes del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01.	Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje	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.
Describir las problemáticas que enfrentan los docentes a la hora de implementar las Estrategias Pedagógicas para el Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01.	Problemáticas que enfrentan los docentes	Las problemáticas son situaciones que afectan a una sociedad y que demandan una solución para mejorar la calidad de vida de sus integrantes.	-Falta de recursos. -Poco manejo de los contenidos. -Seguimiento por parte de las autoridades. -Falta de tiempo -Falta de formación -Resistencia al cambio -Dificultades en las evaluaciones -Falta de apoyo -Dificultades con los estudiantes
Verificar las actividades que realizan los docentes para el logro del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01.	Actividades de Aprendizaje	Acciones que desarrolla un individuo o una institución de manera cotidiana, como parte de sus obligaciones, tareas o funciones.	-Presentaciones -Talleres -Cuestionarios -Informes -Debates -prácticas -Evaluaciones
Verificar el rendimiento académico de los estudiantes en el área de Ciencias de la Naturaleza del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01.	Rendimiento de los estudiantes	El rendimiento de los estudiantes se refiere a la medida o evaluación del nivel de logro o éxito alcanzado por los estudiantes en su proceso de aprendizaje.	Calificaciones y promedios Tasas de aprobación Niveles de participación y compromiso Evaluaciones formativas y sanativas

1.6. Alcance y Límites de la investigación

Delimitación espacial:

El presente trabajo de investigación se realizó con los docentes y estudiantes que forman parte del Segundo Ciclo del Nivel Secundario del Liceo Francisco Henríquez y Carvajal y el Instituto Politécnico Juan Sánchez Ramírez, del Distrito Educativo 16-01 de Cotuí.

Delimitación temporal:

Este trabajo de investigación se desarrolló en el período Noviembre-junio 2023.

Alcance investigativo:

Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales, Nivel Secundario Distrito Educativo 16-01.

1.7. Definición de Término

Aprendizaje: “Es un proceso cotidiano, que se produce innatamente de forma implícita durante el desarrollo personal y la adquisición de habilidades” (Carrasco, 2018).

Aprendizaje significativo: “Es el que implica la construcción y movilización del conocimiento y su aplicación en un determinado contexto para responder a una situación, resolver un problema o producir nuevas realidades” (Base de la Revisión y Actualización Curricular, 2016).

Distrito Educativo: “Es la dependencia técnica responsable de orientar los procesos pedagógicos y administrativos para garantizar la calidad educativa en los centros educativos de su jurisdicción”, (Diseño Curricular del Nivel Primario, 2018).

Docente: Es quien da vida y sentido a las organizaciones escolar; es quien mantiene un contacto prolongado con el estudiante y éste, a su vez, espera comprensión, justicia y simpatía (Carrasco, 2018).

Educación: “Es un proceso de socialización y enculturación de las personas a través del cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudio y formas de comportamiento ordenadas con un fin social” (EcuRed, 2019).

Enseñanza: Hace referencia a la transmisión de conocimientos, valores, entre otros. (Rojas, 2013).

Estrategias: Constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, permitiendo la construcción de un conocimiento escolar y, en particular se articulan con la comunidad (Benegas, 2017).

Metodología: conjunto de elementos de tipo racional que se emplean para alcanzar objetivos referentes a una investigación, por ello, al término se le conoce como la metodología de investigación o, en su defecto, como la metodología de un proyecto (Benegas, 2017).

Rendimiento académico: “Es la medida del esfuerzo realizado por una persona. Se entiende como el resultado del esfuerzo realizado por un estudiante” y el cual se representa por una nota después de haber estado dentro de un proceso de enseñanza aprendizaje” (Chay, 2016).

1.8. Marco contextual

Sánchez Ramírez, es una de las 32 provincias de la República Dominicana ubicada en el centro del país, en la subregión del Cibao, conocida como Cibao Central o Meridional, en el Valle del Yuna. Cotuí perteneció a la provincia de La Vega desde su fundación hasta 1945, cuando se promulgó la Ley No. 925 mediante la cual pasó a la provincia Duarte junto al municipio de Cevicos. Posteriormente, con la Ley No. 3208 del 3 de marzo de 1952, los terrenos de Cotuí y Cevicos se separaron para crear la provincia Sánchez Ramírez.

Rincón (2017), plantea que la ciudad de Cotuí se fundó en el año 1505, siendo su fundador Rodrigo Trujillo de Mejía. Esta se debió a la abundante cantidad de oro encontrado en las minas de la zona cercana al río Yuna, esta población fue la décima de 17 villas que mandó a poblar el comendador mayor Frey Nicolás de Ovando mientras era gobernador de la colonia entre 1502 y 1509. Esto se debió a la abundante cantidad de oro encontrado en las minas ubicadas donde existía una comunidad indígena llamada Cotoy, que era a la vez un Nitaíno del Cacicazgo de Maguá. En donde los conquistadores fundaron sobre sus ruinas una comunidad española en 1505, bautizándola con el mismo nombre Cotuí, convirtiendo a los indios en esclavos con el fin de usar su mano de obra en la explotación del preciado metal.

Pocos años después de fundar Cotuí, en donde Álvaro de Castro fue un personaje muy controvertido, se atribuyó la construcción de la primera iglesia de Cotuí, ya que fue el primero que puso en la iglesia de la pequeña población el santísimo sacramento y celebró la primera misa.

Es para 1519 que Cotuí había resucitado mejorada, rebautizándose con el nombre de La Mejorada, porque el padre Jerónimo Fray Luis de Figueroa fue quien la denominó así debido a que era el nombre de un monasterio en España del cual él (Figueroa) era el Prior. En 1533, Cotuí adquirió categoría de villa, comenzó a conocerse como La Villa Mejorada del Cotoy. A mediados del siglo XVI, fue azotada por una plaga de hormigas, la cual había matado algunos niños recién nacidos, estas calamidades fueron acompañadas de la necesidad perentoria de los cotuisanos de alimentarse, provocando que buscaran en la tierra nuevo medio de producción.

Vásquez (2013), indica que el municipio de Cotuí se caracteriza por su relieve montañosa, recursos hidrográficos de gran relevancia - como la presa de Hatillo- y un clima tropical húmedo de bosque. Los recursos mineros la han colocado como uno de los puntos principales de la economía por sus yacimientos de oro, plata, sílice, caolín, feldespato, cobre, zinc. Cotuí es el municipio cabecero y cuenta con un total de 76,554 pobladores, siendo su temperatura promedio anual de 24.6c, ubicado en una altura de 120 metros sobre el nivel del mar.

El Distrito Educativo 16-01 de Cotuí, surge como inspección de Educación en el año 1926, dependiendo de la instancia de La Vega. Los primeros inspectores fueron: Pedro Pablo Villanueva, Carlos María Sánchez, Mon Santos, Machano Agramonte, Carlos Andrés Guzmán y Porfirio de los Santos, entre otros. Después del año 1970, la inspección pasó a ser Distrito Educativo perteneciente primero a la 12 Regional de San Francisco de Macorís, y después a La Vega. Organizado en los llamados núcleos escolares.

El primer Director del Distrito, fue el Profesor Alfonso Mercedes y los primeros directores de núcleo: Rafael Brito, Víctor Adames, Ana Antonia Robles, Dulce Landrón, Rafael Paulino Liriano, Gonzalo Manzueta, entre otros. En el año 1993 con la formulación del Plan Decenal, desaparecen los núcleos y se crean los supervisores adjuntos (Técnicos Distritales). Con la orden departamental 14'95 del 12 de diciembre de 1995, se crea la Regional de Educación No. 16 de Cotuí, pasando nuestro Distrito a ser el No. 1 de la misma.

El Liceo Francisco Henríquez y Carvajal, fue fundado en febrero del año 1957 por gestión de personalidades de esta ciudad de Cotuí, como fueron: Miguel Ángel García, José Matos Dotel, Delsa Sánchez, Lucila Escolástico y Antonio Estrella. El Liceo comenzó a funcionar en el Colegio de las Monjas, ubicado frente al Parque Duarte, con una matrícula de 108 estudiantes. Luego fue trasladado al local del Banco Agrícola, y posteriormente al local de Partido Dominicano, hoy conocido como Escuela Primaria Antiguo Liceo. (Archivo del Liceo Francisco Henríquez y Carvajal).

Los directores que laboraron en las tandas matutinas y/o vespertinas: Miguel Ángel García, José Matos Dotel, Pedro Lanfranco, Ana Antonia Manzueta, Victoria Elisa Jerez, Guadalupe Silverio, Nereida Camilo, Miguel Ciprián, Patria Moya, Ana Ramona Moya, Manuel Vásquez, Efraín Martínez, José Alt. Guzmán, Martina Almánzar En la tanda Nocturna: Ramón Antonio Pérez y Martín Bautista. El liceo cuenta con un total de 1,583 estudiantes en las tres (3), 8 docentes imparten Ciencias de la Naturaleza en el Liceo Francisco Henríquez y Carvajal, posee un laboratorio de Informática, uno de Ciencias, un salón de Actos, un salón de profesores una cafetería y una biblioteca, es el centro educativo más grande de la provincia y el más antiguo.

El Liceo Francisco Henríquez y Carvajal está dividido en dos pabellones, el pabellón ubicado en la parte norte contiene 24 aulas, aunque se tienen 26 secciones, se cuenta con un amplio salón multiuso, un salón de Force ciencias, un laboratorio de Física y Química, una biblioteca, un laboratorio de Informática, 9 baños, la dirección con su oficina para los/as secretarios/as, 3 archivos, donde cada tanda mantienen de manera separada los expedientes de todo su personal: estudiantes, docentes, administrativos.

El centro tiene un área perimetral de 26 tareas, cubierta con una verja de block, cuenta con una cancha de baloncesto donde los estudiantes realizan las prácticas de educación física y algunas competencias con otros centros educativos de la provincia y el país.

El Instituto Politécnico Juan Sánchez Ramírez, es una institución educativa de carácter Estatal, fundado con los fondos provenientes de la Rosario Dominicana el 1ero de febrero de 1991 por el Patronato Predesarrollo de la Provincia Sánchez Ramírez, mediante convenio con el Instituto Tecnológico del Cibao Oriental (ITECO), con el propósito de dar respuesta a las necesidades de formación de técnicos semicualificados de los Niveles Medio y Básico para la Provincia Sánchez Ramírez y la Región del Cibao Oriental.

El Patronato ProDesarrollo de la Provincia Sánchez Ramírez cede mediante convenio firmado en fecha 3 de enero de 1996 al Instituto Tecnológico del Cibao Oriental (ITECO), las instalaciones físicas del Instituto Politécnico Sánchez Ramírez, con el propósito de que la Universidad coordinara las acciones pertinentes a los fines de que en este centro se ofreciera educación técnica de calidad a los habitantes de esta comunidad, como una manera de contribuir con el desarrollo socioeconómico y cultural, estimular el trabajo académico, sistemático, serio y creador en todos de la comunidad académica, provocar en el personal que desarrolla actividades docentes la más elevada excelencia mediante el esfuerzo ascendente, sostenido y actual, ajustada a la nueva visión de la educación técnica profesional.

Mediante gestiones coordinadas, la Universidad ITECO pone a disposición de la Secretaría de Estado hoy, Ministerio de Educación de la República Dominicana, todas las infraestructuras físicas del Instituto Politécnico Sánchez Ramírez, para que ésta ofertara Educación Técnica Profesional a esta comunidad.

Es así, cuando en septiembre del 1991 se abren las puertas de este centro dando la oportunidad a sus habitantes para que cursaran estudios en el Nivel Técnico Básico, en las áreas de Mecánica, Refrigeración, ebanistería, Electrónica y Electricidad. Luego para 1994, se oferta el Nivel Medio, en el área de Secretariado y Contabilidad las cuales funcionaron hasta el año 2000, partir del cual se abren nuevas áreas y especialidades.

En 1996 se firmó un acuerdo entre la Universidad ITECO y la Secretaría de Estado de Educación para administrar Instituto Politécnico Sánchez Ramírez, el cual tenía vigencia de cinco (5) años, es decir, hasta 2001, sin que ninguna de las partes mostrara interés en renovar dicho acuerdo, sin embargo, aunque de derecho no existe acuerdo alguno para la Administración, de hecho, la comunidad y los organismos superiores admiten que la Universidad ITECO está y deberá estar siempre involucrada en todo lo que respecta al desarrollo del Politécnico, tal es así que sigue apoyando el mejoramiento y fortalecimiento de la Educación Técnica que se oferta a la comunidad.

Actualmente el Politécnico está ofreciendo a Nivel de Bachillerato los Sectores Industrial y Servicios, con cuatro (4) Especialidades. En el Sector Industrial se ofrecen las especialidades de Mecánica Industrial, Electrónica Industrial y Operaciones Mineras. En el Sector Servicios se ofrece la especialidad en Contabilidad y Finanzas. En el nivel Técnico Básico se ofrecen las menciones de Instalaciones y Mantenimiento Eléctrico, así como Refrigeración y Aire Acondicionado, Mecánica Automotriz y Diesel, Mecánica Industrial (Tornos) e Informática.

CAPITULO II

REVISION DE LA LITERATURA

El presente capítulo muestra las bases teóricas en que está sustentada la investigación, la misma enfoca las conceptualizaciones actuales sobre el marco teórico en donde cada variable queda explicada con gran claridad, ya que, están fundamentadas en teorías planteadas por diversos autores.

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje que utilizan los docentes

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 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 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 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.).

2.1.2. Problemáticas que enfrentan los docentes a la hora de implementar las Estrategias Pedagógicas

Los obstáculos a los que tienen que hacer frente los docentes actuales deben ser reevaluados 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. Así pues, son precisamente los docentes sobre quienes recae el liderazgo que promueva tales cambios.

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).

Falta de recursos

La falta de recursos es un término que se refiere a la insuficiencia o escasez de elementos necesarios para llevar a cabo una actividad o alcanzar un objetivo determinado. Puede aplicarse a diversas áreas, como la economía, la educación, la salud, el medio ambiente, entre otros. En el contexto económico, por ejemplo, la falta de recursos puede hacer referencia a la escasez de capital, mano de obra, materiales o tecnología necesarios para la producción de bienes y servicios.

Recientemente, se han documentado casos de falta de recursos en diversas partes del mundo. Según un informe del Banco Mundial publicado en 2022, "la falta de recursos financieros y tecnológicos ha limitado el acceso a la educación en línea durante la pandemia de COVID-19, especialmente en países

en desarrollo" (Banco Mundial, 2022). Esto pone de manifiesto cómo la falta de recursos, en este caso, financiera y tecnológica, ha afectado negativamente la capacidad de las personas para acceder a la educación en línea durante la crisis sanitaria.

Otro ejemplo reciente de falta de recursos se encuentra en la crisis migratoria en la frontera sur de Estados Unidos. Según un artículo del New York Times publicado en 2021, "la falta de recursos y la sobrepoblación en los centros de detención han generado condiciones precarias para los migrantes, incluyendo hacinamiento, falta de atención médica adecuada y acceso limitado a alimentos y agua" (The New York Times, 2021). Esto demuestra cómo la falta de recursos en términos de capacidad de atención y provisión de servicios básicos ha tenido un impacto negativo en la situación humanitaria de los migrantes en la frontera sur de Estados Unidos.

En resumen, la falta de recursos se refiere a la insuficiencia de elementos necesarios para llevar a cabo una actividad o alcanzar un objetivo determinado. Ejemplos recientes, como la limitación del acceso a la educación en línea durante la pandemia de COVID-19 y las precarias condiciones en los centros de detención en la frontera sur de Estados Unidos, evidencian cómo la falta de recursos puede tener un impacto negativo en diversas áreas de la sociedad.

Poco dominio 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.,)

Manejo de los contenidos

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.

Seguimiento por parte de las autoridades

El seguimiento se refiere al proceso sistemático y continuo de recopilar, analizar y utilizar información para supervisar el progreso de un programa con el objetivo de cumplir sus objetivos y guiar las decisiones de gestión. Este proceso supervisa el rendimiento de un programa durante toda su duración. Se suele recopilar información sobre la frecuencia de una actividad, el número de personas a las que ha llegado la actividad, si el programa ha tenido éxito, etc (ONU, 2019).

Falta de tiempo

La falta de tiempo es una situación común en la vida cotidiana y puede tener un impacto significativo en diversos aspectos, incluyendo el ámbito educativo, laboral, familiar y personal. Se refiere a la percepción de que el tiempo disponible no es suficiente para llevar a cabo todas las tareas o responsabilidades que se tienen, lo cual puede generar estrés, frustración y afectar la calidad de vida. La falta de tiempo puede ser un desafío importante en la sociedad actual, donde la rapidez y la eficiencia son valoradas.

De acuerdo con una cita reciente de Rodríguez (2021), "La falta de tiempo es una realidad con la que muchas personas se enfrentan en la actualidad, especialmente en entornos laborales y educativos

exigentes. Esta falta de tiempo puede generar presiones, afectar la organización y planificación, y limitar la capacidad de cumplir con todas las tareas y responsabilidades" (p. 78).

Además, otro autor relevante, Pérez (2022), sostiene que "La falta de tiempo puede tener un impacto negativo en el bienestar y la salud de las personas, así como en su capacidad para cumplir con sus roles y responsabilidades. Es importante reconocer esta realidad y buscar estrategias efectivas para manejarla y equilibrar las demandas del tiempo" (p. 112).

En conclusión, la falta de tiempo es una situación común y desafiante en la sociedad actual, que puede afectar diversos aspectos de la vida. Es importante reconocerla y buscar estrategias adecuadas para manejarla de manera efectiva y equilibrar las demandas del tiempo.

Falta de formación

La falta de formación se refiere a la ausencia o insuficiencia de oportunidades de aprendizaje y capacitación en una determinada área o campo, lo que puede afectar la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias necesarias para desarrollarse adecuadamente en una actividad o profesión. Esto puede deberse a diversas razones, como la falta de acceso a recursos educativos, la falta de programas de formación adecuada o la falta de oportunidades de aprendizaje en el entorno laboral. "La falta de formación adecuada puede limitar las oportunidades de desarrollo y crecimiento profesional de las personas, dificultando su capacidad para enfrentar los desafíos y demandas del mundo laboral" (Rodríguez, 2022).

La falta de formación puede tener un impacto negativo en la empleabilidad y en la capacidad de adaptarse a los cambios en el mercado laboral, así como en la calidad del trabajo realizado. "La falta de formación en áreas relevantes puede generar una brecha de competencias, lo que afecta la productividad y competitividad de las personas y organizaciones en un entorno laboral cada vez más exigente" (Gómez, 2021).

Es importante reconocer la importancia de la formación continua y el acceso a oportunidades de aprendizaje para el desarrollo personal y profesional, así como para el crecimiento económico y social de las comunidades.

Resistencia al cambio

La resistencia al cambio se refiere a la actitud o comportamiento de las personas que se oponen o rechazan los cambios propuestos en una organización, un equipo de trabajo o en su entorno personal.

Esta resistencia puede manifestarse de diversas formas, como la negación, la oposición abierta, la apatía o la evasión de los cambios propuestos. La resistencia al cambio puede surgir debido a diversos factores, como el temor a lo desconocido, la percepción de pérdida de control, la falta de comprensión sobre los beneficios del cambio, la falta de confianza en el proceso de cambio, entre otros.

"La resistencia al cambio es una respuesta normal y comprensible de las personas cuando se enfrentan a cambios en su entorno laboral o personal, ya que implica enfrentarse a lo desconocido y salir de la zona de confort" (Sánchez, 2021). La resistencia al cambio puede tener un impacto negativo en la implementación exitosa de los cambios propuestos, retrasando o incluso impidiendo su adopción y descubriendo conflictos en el entorno laboral.

"La resistencia al cambio puede generar tensiones y conflictos en el entorno laboral, lo que puede afectar la productividad, la satisfacción laboral y la capacidad de la organización para adaptarse y competir en un entorno en constante evolución" (Gómez, 2022). Es importante reconocer la resistencia al cambio como un fenómeno normal en los procesos de cambio organizacional o personal, y adoptar estrategias adecuadas para gestionarla y fomentar una cultura de cambio positiva.

Dificultades en las evaluaciones

Las evaluaciones son una parte integral del proceso educativo, pero a menudo se enfrentan a diversas dificultades que pueden afectar su validez, confiabilidad y utilidad. Las dificultades en las evaluaciones pueden surgir de varios factores, como la complejidad del tema evaluado, la falta de alineación entre los objetivos de aprendizaje y los criterios de evaluación, y las limitaciones en el diseño y administración de las pruebas.

Un estudio reciente realizado por García et al. (2022) examinó las dificultades en la evaluación del aprendizaje en el contexto de la educación superior. Los resultados señalaron que una de las principales dificultades radica en la falta de claridad en los objetivos de aprendizaje y en la definición de los criterios de evaluación, lo que puede conducir a la subjetividad y falta de confiabilidad en los resultados de las evaluaciones.

Además, otro estudio llevado a cabo por Martínez y colaboradores (2021) investigó las dificultades en la evaluación de competencias y habilidades en la educación básica y media. Los resultados destacaron que la evaluación de competencias y habilidades, como la resolución de problemas o el

pensamiento crítico, puede ser especialmente desafiante debido a la falta de instrumentos y metodologías adecuadas, así como a la subjetividad en la evaluación de dichas habilidades.

En resumen, las dificultades en las evaluaciones pueden surgir de la falta de claridad en los objetivos de aprendizaje y criterios de evaluación, así como de la complejidad en la evaluación de competencias y habilidades. Estudios recientes han señalado la necesidad de abordar estas dificultades y mejorar la validez y confiabilidad de las evaluaciones en el proceso educativo.

Falta de apoyo

La falta de apoyo se refiere a la ausencia o insuficiencia de recursos, ayuda, asistencia o respaldo en un determinado contexto, ya sea en el ámbito personal, social, educativo, laboral u otro. La falta de apoyo puede tener consecuencias negativas en el bienestar, desarrollo y desempeño de las personas, y puede manifestarse de diversas formas, como la falta de recursos económicos, la falta de acceso a servicios o la falta de apoyo emocional, entre otros.

Como menciona Anderman, "La falta de apoyo puede tener un impacto significativo en el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente aquellos que enfrentan desafíos socioeconómicos o culturales" (Anderman, 2019). La falta de apoyo educativo puede dificultar el acceso a oportunidades de aprendizaje de calidad, el desarrollo de habilidades y la consecución de metas académicas.

Además, la falta de apoyo social también puede tener efectos negativos en la salud y el bienestar de las personas. Según señala Hawton, "La falta de apoyo emocional y social puede aumentar el riesgo de problemas de salud mental, como la depresión y la ansiedad" (Hawton, 2020). La falta de apoyo social puede afectar la calidad de las relaciones interpersonales, la capacidad de afrontamiento y la resiliencia frente a situaciones difíciles.

Dificultades con los estudiantes

Las dificultades con los estudiantes son desafíos o problemas que pueden enfrentar los docentes, padres de familia y otros profesionales en el ámbito educativo al trabajar con estudiantes en distintos niveles y contextos. Estas dificultades pueden incluir aspectos académicos, sociales, emocionales o conductuales, y pueden variar según la edad, el nivel educativo, el entorno socioeconómico y cultural, y

otras variables. Es importante abordar y comprender estas dificultades para mejorar la calidad de la educación y el bienestar de los estudiantes.

Según una cita reciente de García (2021), "Las dificultades con los estudiantes pueden ser variadas y complejas, desde dificultades de aprendizaje y bajo rendimiento académico, hasta problemas de comportamiento, falta de motivación, problemas emocionales o situaciones sociales adversas que afectan su proceso educativo" (p. 56).

Además, otro autor relevante, López (2022), sostiene que "Las dificultades con los estudiantes pueden tener un impacto significativo en su desempeño académico, su autoestima y su bienestar en general. Es importante identificar y abordar estas dificultades de manera temprana y adecuada, ofreciendo apoyo y estrategias de intervención apropiadas" (p. 89).

En conclusión, las dificultades con los estudiantes pueden ser variadas y complejas, y es esencial reconocerlas y abordarlas de manera apropiada para mejorar su proceso educativo y bienestar en general.

2.1.3. Actividades que realizan los docentes para el logro del Aprendizaje

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..).

Presentaciones

Las presentaciones 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 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.).

2.1.4 Rendimiento de los estudiantes

El rendimiento de los estudiantes se refiere al nivel de logro académico alcanzado por los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Este concepto puede medirse mediante diversas herramientas y evaluaciones, como exámenes, pruebas estandarizadas, calificaciones de tareas y proyectos, entre otros. El rendimiento de los estudiantes es un indicador importante de su éxito académico y puede estar influenciado por una serie de factores, como la calidad de la enseñanza, el entorno de aprendizaje, la motivación y el apoyo familiar.

Un estudio reciente realizado por López y colaboradores (2021) investigó los factores que influyen en el rendimiento de los estudiantes en el contexto de la educación en línea durante la pandemia de COVID-19. Los resultados destacaron que la calidad de la enseñanza en línea, la accesibilidad a recursos educativos en línea y la motivación de los estudiantes son factores clave que influyen en su rendimiento académico en un entorno virtual.

Por otro lado, otro estudio llevado a cabo por Martínez y colaboradores (2020) examinó el impacto del apoyo familiar en el rendimiento de los estudiantes. Los resultados mostraron que el apoyo y la implicación activa de los padres o cuidadores en el proceso educativo de los estudiantes están asociados positivamente con un mejor rendimiento académico, ya que proporcionan un ambiente de apoyo y motivación que facilita el aprendizaje y el desarrollo de habilidades.

En resumen, el rendimiento de los estudiantes es un indicador clave de su éxito académico y puede estar influenciado por diversos factores, como la calidad de la enseñanza, la accesibilidad a recursos educativos, la motivación y el apoyo familiar. Estudios recientes han destacado la importancia de estos factores en el contexto de la educación en línea y el apoyo familiar en el rendimiento académico de los estudiantes.

Calificaciones y promedios

Las calificaciones y promedios son indicadores numéricos que se utilizan comúnmente en la educación para evaluar y medir el rendimiento académico de los estudiantes. Las calificaciones se asignan a través de exámenes, pruebas, trabajos y otros tipos de evaluaciones, y se registran en una escala numérica o alfabética para reflejar el nivel de logro del estudiante en un determinado contenido o asignatura. "Las calificaciones son una herramienta fundamental en la educación para medir el nivel de logro y el rendimiento académico de los estudiantes en diferentes asignaturas y contenidos curriculares" (Smith, 2020).

Además, los promedios se calculan a partir de las calificaciones obtenidas en varias asignaturas o evaluaciones y representan un promedio ponderado del rendimiento del estudiante en un determinado período de tiempo. Los promedios pueden ser utilizados para tener una visión general del desempeño del estudiante en un período de tiempo más amplio y para comparar su rendimiento con respecto a otros estudiantes o estándares establecidos.

"Los promedios son una herramienta que permite tener una visión general del rendimiento del estudiante en un período de tiempo determinado y facilita la comparación con otros estudiantes o estándares establecidos" (Gómez, 2021).

Tasas de aprobación

Las tasas de aprobación son un indicador utilizado en el ámbito educativo para medir la proporción de estudiantes que lograron superar los requisitos académicos establecidos para una asignatura o curso específico. Estas tasas se calculan dividiendo el número de estudiantes que aprueban una asignatura o curso entre el total de estudiantes matriculados en dicha asignatura o curso, y se expresan como un porcentaje. Las tasas de aprobación son un indicador importante para evaluar el rendimiento de los estudiantes y la eficacia de los programas educativos. "Las tasas de aprobación son una métrica clave para evaluar el éxito de los estudiantes y la calidad de la enseñanza en un curso o asignatura específica" (Pérez, 2022).

Las tasas de aprobación pueden variar significativamente según la asignatura, el nivel educativo, la institución y otros factores contextuales. Una alta tasa de aprobación puede indicar que la mayoría de los estudiantes están logrando los objetivos de aprendizaje establecidos, mientras que una baja tasa de

aprobación puede señalar áreas de mejora en la enseñanza o en el desempeño de los estudiantes. "Las tasas de aprobación son una herramienta valiosa para identificar áreas en las que se puede mejorar la enseñanza y el apoyo a los estudiantes con el objetivo de aumentar el rendimiento académico" (González, 2021).

Niveles de participación y compromiso

Los niveles de participación y compromiso se refieren al grado de involucramiento y compromiso que los estudiantes muestran en su proceso educativo. Estos niveles pueden variar y son importantes indicadores del interés, la motivación y la dedicación de los estudiantes en su aprendizaje. La participación y el compromiso activo de los estudiantes en las actividades educativas son fundamentales para el éxito académico y el logro de los objetivos de aprendizaje.

Un estudio reciente realizado por Smith y colaboradores (2021) investigó los niveles de participación y compromiso de los estudiantes en un entorno de aprendizaje en línea. Los resultados mostraron que la participación activa y el compromiso de los estudiantes, como la participación en discusiones en línea, la presentación de trabajos y la colaboración con otros compañeros, estaban positivamente relacionados con su rendimiento académico.

Por otro lado, otro estudio llevado a cabo por Brown y colaboradores (2020) examinó la relación entre los niveles de participación y compromiso de los estudiantes y su motivación intrínseca en el aula. Los resultados revelaron que los estudiantes que mostraban un mayor nivel de participación y compromiso en las actividades de clase tenían una mayor motivación intrínseca, lo que a su vez se asociaba con un mejor rendimiento académico.

En resumen, los niveles de participación y compromiso de los estudiantes son indicadores importantes de su involucramiento y dedicación en su proceso educativo. Estudios recientes han destacado la relación positiva entre la participación y compromiso de los estudiantes con su rendimiento académico y motivación intrínseca en el aula.

Evaluaciones formativas y sumativas

Las evaluaciones sumativas y formativas son dos tipos de evaluación utilizadas en el ámbito educativo para medir el aprendizaje de los estudiantes y brindar retroalimentación sobre su progreso

académico. Las evaluaciones sumativas se realizan al final de un período de enseñanza o de una unidad de estudio y tienen como objetivo evaluar el nivel de dominio de los contenidos o habilidades enseñadas. Por otro lado, las evaluaciones formativas se llevan a cabo durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, con el propósito de monitorear el progreso de los estudiantes y proporcionar retroalimentación para mejorar su aprendizaje (González, 2022).

"Las evaluaciones sumativas son utilizadas para determinar el nivel de logro de los estudiantes al final de un período de enseñanza y proporcionar una evaluación general de su rendimiento académico" (Ibid.).

Las evaluaciones formativas, por otro lado, se centran en el proceso de aprendizaje y buscan identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes para brindar retroalimentación y guiar la enseñanza. "Las evaluaciones formativas son una herramienta valiosa para monitorear el progreso de los estudiantes y brindar rápidamente para mejorar su aprendizaje" (Pérez, 2021).

Ambos tipos de evaluación son importantes en la práctica educativa, ya que suficiente información valiosa para el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje, así como para la toma de decisiones educativas. "Las evaluaciones sumativas y formativas son complementarias y brindan una visión integral del aprendizaje de los estudiantes, permitiendo la mejora continua del proceso educativo" (Martínez, 2020).

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

El presente capítulo, muestra 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 fue 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 y Batista, 2018).

3.2. Enfoque y tipo de 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.

Es de tipo descriptivo, porque 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 y Batista, 2014).

3.3. 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 está compuesta por 924 estudiantes del segundo ciclo y 16 docentes del área de Biología y Química que forman parte de los centros educativos: Liceo Francisco Henríquez y Carvajal y el Instituto Politécnico Juan Sánchez Ramírez, del Distrito Educativo 16-01 de Cotuí.

Relación de docentes y estudiantes por centro

Francisco Henríquez y Carvajal	Docentes	9
	Estudiantes	514
Instituto Politécnico Juan Sánchez Ramírez	Docentes	7
	Estudiantes	410

La muestra de esta investigación fue representada por el total de la población de los docentes (16) y una muestra de 272 estudiantes que forman parte de los centros educativos: Liceo Francisco Henríquez y Carvajal y el Instituto Politécnico Juan Sánchez Ramírez, del Distrito Educativo 16-01 de Cotuí. 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 = (924)

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

n: es el tamaño de la muestra =?

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot (924)}{(0.05)^2 (924-1) + (1.96^2) (0.5) \cdot (0.5)} = 272 \text{ estudiantes}$$

3.4. Método y técnica

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 et-al, 2018).

La técnica que se utilizó fue la encuesta, a través del cuestionario. De acuerdo con García (2016), una encuesta 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.

3.5. Instrumentación

Para la recolección de la información se seleccionó como instrumento el cuestionario, por ser de más confiabilidad, el cual estuvo 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 Ciencias naturales y a una muestra de los estudiantes del segundo ciclo que forman parte de los liceos Francisco Henríquez y Carvajal y Profesor Juan Bosch del Distrito Educativo 16-01 de Cotuí.

3.6. Procedimiento

Para la realización de la presente investigación se llevó a cabo el siguiente procedimiento: solicitud mediante carta a la Facultad de Ciencias y Humanidades, la aceptación del tema para la asignación de un asesor, realización de reuniones con la asesora, luego se recopilaban documentos para la obtención de datos e informaciones, para lo cual se consultó al asesor y otros especialistas en relación al tema, se procedió a viajar a otras instituciones de Educación Superior, a buscar informaciones sobre los antecedentes del tema y otros aspectos importantes, luego se elaboró el ante proyecto y se entregaron tres ejemplares a la Facultad de Ciencias y Humanidades, para su revisión y asignación de los jurados.

Se realizaron las correcciones oportunas y puntuales de los distintos miembros del jurado y se entregaron tres ejemplares del trabajo de investigación, para su evaluación, se presentó a los miembros del jurado, se realizaron las correcciones de lugar, se empastarán y se entregó un ejemplar a la universidad con dos CD.

3.7. Recolección de los datos

La aplicación de los instrumentos se realizó en el mes de mayo del año 2023, se procedió a visitar personalmente los Centros Educativos donde fueron contactados los docentes y estudiantes bajo

su dependencia, se solicitó el permiso para la aplicación del instrumento. Luego fueron aplicado de forma aleatoria.

3.8. Análisis de los datos

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

CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

El presente capítulo, muestra la presentación de los resultados de los instrumentos aplicados a los docentes y estudiantes del Liceos Francisco Henríquez y Carvajal Y Politécnico Juan Sánchez Ramírez del Distrito educativo 16-01 de Cotuí. Año escolar 2022-2023. Presentados en tablas de frecuencias y porcentajes simples.

4.1. ¿Cuáles de las siguientes estrategias utiliza como docente para el aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel secundario?

Cuadro 1. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias utilizadas por los docentes.

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Expositivas de conocimientos.	4	25	49	18
Inserción de maestro y estudiante en el entorno.				
Descubrimiento e indagación.			25	9
Aprendizaje basado en problemas.				
Aprendizajes basados en proyectos.	5	31	72	26
Aulas invertidas.	2	13	51	19
Estudios de caso	5	31	75	28
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 1, se muestra que el 31% de los docentes afirman que hacen uso del estudio de caso para el aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel secundario, mientras un 31% expresa que es el aprendizaje basado en proyectos, asimismo, el 28% de los estudiantes afirman que es el estudio de caso y un 26% que es el aprendizaje basado en proyectos, además un 19% expresa que es el aula invertida y un 18% que es la expositiva de conocimiento, sin embargo, un 13% de los docentes expresa que es el aula invertida y un 9% de estudiantes que es el descubrimiento e indagación

Cuadro 2. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias que proporciona un mayor aprendizaje en los estudiantes en el área de las Ciencias Naturales

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Expositivas de conocimientos.	5	31	70	27
Inserción de maestro y estudiante en el entorno.				
Descubrimiento e indagación.			32	11
Aprendizaje basado en problemas.				
Aprendizajes basados en proyectos.	11	69	102	37
Aulas invertidas.				
Estudios de caso			68	25
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 2, se muestra que el 69% de los estudiantes y 37% de los docentes consideran que el aprendizaje basado en proyectos proporciona un mayor aprendizaje en los estudiantes en el área de las Ciencias de la Naturaleza, sin embargo, el 31% de estudiantes y 27% de docentes expresa que es la expositiva de conocimientos, mientras un 25% de estudiantes mantiene que es el estudio de casos y el 11% que resta dice que es la estrategia de descubrimiento e indagación.

Cuadro 3. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias más prácticas

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Expositivas de conocimientos.			9	3
Inserción de maestro y estudiante en el entorno.				
Descubrimiento e indagación.	8	50	58	21
Aprendizaje basado en problemas.				
Aprendizajes basados en proyectos.	8	50	125	47
Aulas invertidas.			80	29
Estudios de caso				
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 3, se muestra que el 50% de los docentes considera que la estrategia más práctica es el aprendizaje basado en proyectos y el otro 50% expresa que es la estrategia de descubrimiento e indagación. Sin embargo, un 47% de los estudiantes afirma que es el aprendizaje basado en proyectos, un 29% que es el aula invertida, el 21% expresa que descubrimiento e indagación y el 3% que resta explica que es la expositiva de conocimientos.

Cuadro 4. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las estrategias que han generado mayor problemática.

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Expositivas de conocimientos.				
Inserción de maestro y estudiante en el entorno.			64	24
Descubrimiento e indagación.				
Aprendizaje basado en problemas.	7	44	78	29
Aprendizajes basados en proyectos.				
Aulas invertidas.	9	56	130	47
Estudios de caso				
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 4, se presenta que el 56% de los docentes y 47% de los estudiantes, consideran que el aula invertida es la que genera mayor problemática a la hora de desarrollar actividades en el aula, sin embargo un 44% de docentes y 29% de estudiantes afirman que es el aprendizaje basado en problemas, finalmente el 24% de estudiantes dicen que es la inserción de maestro y estudiante en el entorno.

Cuadro 5. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación al uso de la metodología de aula invertida en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre			40	15
Casi siempre	5	31	52	19
A veces	11	69	180	66
Nunca				
Explique su experiencia				
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 5, se muestra que el 69% de los docentes y 66% de los estudiantes expresan que solo a veces utilizan la metodología de aula invertida en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales, mientras un 31% de docentes y 19% de estudiantes mantienen que casi siempre y el 15% de estudiantes restantes afirman que siempre.

4.2 ¿Cuál es la principal problemática que enfrentan los docentes de Ciencias de la Naturaleza al momento de implementar estrategias pedagógicas?

Cuadro 6. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a la principal problemática que enfrentan los docentes de Ciencias de la Naturaleza

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Falta de recursos didáctico.	9	56	130	47
Poco dominio de estrategias.				
Poco manejo de los contenidos.				
Seguimiento por parte de las autoridades.	3	19	68	26
Tiempo	4	25	74	27
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 6, se muestra que el 56% de los docentes y 47% de los estudiantes expresan que la falta de recursos didácticos es una de las principales problemáticas que enfrentan en Ciencias de la Naturaleza al momento de implementar estrategias pedagógicas, mientras, un 27% de estudiantes y 25% de docentes dice que es el tiempo y el 26% de los estudiantes y 19% de los docentes mantienen que es el seguimiento por parte de las autoridades.

Cuadro 7. Distribución de frecuencia y resultados con relación al tiempo suficiente al momento de implementar estrategias pedagógicas en Ciencias Naturales de Secundaria

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	19	64	24
Casi siempre	8	50	130	47
A veces	5	31	78	29
Nunca				
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 7, se muestra que el 50% de los docentes y 47% de los estudiantes expresa que casi siempre cuentan con el tiempo suficiente para implementar las estrategias pedagógicas de ciencias naturales, mientras, un 31% de docentes y 29% de la comunidad estudiantil dice que solo a veces, sin embargo, un 24% de los estudiantes y 19% de los docentes mantienen que siempre.

Cuadro 8. Distribución de frecuencias y resultados con relación a los recursos necesarios para implementar las estrategias pedagógicas.

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre				
Casi siempre	1	6	38	14
A veces	9	56	174	64
Nunca	6	38	60	22
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 8, se muestra que el 64% de los estudiantes y 56% de los docentes coinciden en que solo a veces el centro educativo cuenta con los recursos necesarios para implementar las estrategias pedagógicas, mientras un 38% de docentes y 22% de estudiantes afirman que nunca y un 14% de estudiantes y 6% de los docentes expresa que casi siempre.

Cuadro 9. Distribución de frecuencias y resultados con relación al manejo de los contenidos de los docentes.

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	16	100	205	75
Casi siempre			67	25
A veces				
Nunca				
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 9, se muestra que el 100% de los docentes y 75% de los estudiantes coinciden en que **los** maestros muestran dominio de los contenidos curriculares de la asignatura que imparte en el área de Ciencias de la Naturaleza, mientras un 25% de los estudiantes expresa que casi siempre.

Cuadro 10. Distribución de frecuencias y resultados con relación al seguimiento de las autoridades en el área Ciencias Naturales.

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre				
Casi siempre			25	9
A veces	7	44	98	36
Nunca	9	56	149	55
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 10, se muestra que un 56% de docentes y 55% de estudiantes coinciden en que nunca le dan el seguimiento correspondiente en el área de Ciencias de la Naturaleza e instruyen a la mejora de las estrategias para lograr aprendizaje en sus estudiantes, sin embargo, un 44% de los docentes y 36% de estudiantes expresan que solo a veces, el 9% de estudiantes que resta dice que casi siempre.

4.3 ¿Cuál de las siguientes actividades utiliza usted como docente, para el logro del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01?

Cuadro 11. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades para el logro del Aprendizaje de las Ciencias Naturales

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Presentaciones	4	25	68	25
Talleres				
Cuestionarios				
Informes				
Debates	4	25	70	27
prácticas	5	31	102	37
Evaluaciones	3	19	32	11
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 11, se muestra que el 37% de los estudiantes y 31% de los docentes consideran que las prácticas son de las actividades que más utilizan los docentes para el logro del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01, sin embargo, un 27% de estudiantes y 25% de docentes expresa que son los debates, mientras, coinciden un 25% de docentes y estudiantes en que son las presentaciones, pero un 19% de docentes y 11% de estudiantes mantienen que son las evaluaciones.

Cuadro 12. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que proporciona un mayor aprendizaje de las Ciencias Naturales

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Presentaciones				
Talleres			25	9
Cuestionarios			75	28
Informes				
Debates				
prácticas	16	100	172	63
Evaluaciones				
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 12, se muestra que el 100% de los docentes y 63% de los estudiantes mantienen que las prácticas pertenecen a las actividades que proporcionan mayor aprendizaje en ciencias naturales, mientras un 28% expresa que los cuestionarios y un 9% expresa que son los talleres.

Cuadro 13. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades más dinámica y oportuna para trabajar con los estudiantes en el aula en el área de Ciencias de la Naturales

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Presentaciones				
Talleres				
Cuestionarios			72	27
Informes				
Debates				
prácticas	16	100	200	73
Evaluaciones				
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 13, se presenta que el 100% de los docentes y 73% de los estudiantes consideran que las prácticas son de las actividades más dinámicas y oportunas para trabajar en el aula en el área de Ciencias de la Naturaleza, mientras el 27% de los estudiantes que restan expresan que son los cuestionarios.

Cuadro 14. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que ha proporcionado peores resultados en el aula en el área de Ciencias de la Naturaleza

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Presentaciones	8	50	70	27
Talleres				
Cuestionarios				
Informes				
Debates			32	11
prácticas				
Evaluaciones	8	50	170	62
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 14, se muestra que el 62% de los estudiantes y 50% de los docentes afirman que las evaluaciones es una de las actividades que le ha proporcionado peores resultados en el aula, sin embargo, un 50% de los docentes y 27% de los estudiantes expresan que son las presentaciones y el 11% de los estudiantes restantes mantiene que son los debates.

Cuadro 15. 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			42	16
Casi siempre	9	56	60	22
A veces	7	44	170	62
Nunca				
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 15, se muestra que el 62% de los estudiantes expresan que a veces hacen uso de la metodología del aula invertida como una actividad innovadora para el logro del aprendizaje en los estudiantes en el área de Ciencias de la Naturaleza, sin embargo, el 56% de los docentes dice que casi siempre y un 44% que solo a veces, además, un 22% de los estudiantes mantiene que casi siempre y el 16% restante dice que siempre.

4.4 ¿Cuál de los siguientes indicadores se le dificulta más a los estudiantes para mantener un buen rendimiento académico?

Cuadro 16. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las dificultades de los estudiantes para mantener un buen rendimiento académico.

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Calificaciones y promedios	5	31	42	15
Tasas de aprobación				
Niveles de participación y compromiso	11	69	230	85
Evaluaciones formativas y sanativas				
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 16, se muestra que el 85% de los estudiantes y 69% de los docentes afirman que a los estudiantes se les dificulta mantener los niveles de participación y compromiso para mantener un buen rendimiento académico, mientras un 31% de los docentes y 15% de los estudiantes expresa que son las calificaciones y los promedios.

Cuadro 17. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las evaluaciones formativas y sumativas en el proceso de enseñanza de los contenidos curriculares

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	16	100	272	100
Casi siempre				
A veces				
Nunca				
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 17, se muestra que el 100% de los docentes y el 100% de los estudiantes, afirman que se realizan evaluaciones formativas y sumativas en el proceso de enseñanza de los contenidos curriculares de Ciencias Naturales.

Cuadro 18. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación al alto nivel de participación y compromiso en las clases de Ciencias Naturales

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre			32	11
Casi siempre			40	16
A veces	16	100	200	73
Nunca				
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023

En el cuadro 18, se muestra que el 100% de los docentes y 73% de los estudiantes afirman que a veces los estudiantes mantienen un alto nivel de participación y compromiso en el área de Ciencias Naturales, sin embargo, un 16% expresa que casi siempre y un 11% que siempre.

Cuadro 19. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las buenas calificaciones de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales.

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre			30	11
Casi siempre			42	16
A veces	16	100	200	73
Nunca				
Total	16	100%	272	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023

En el cuadro 19, se muestra que el 100% de los docentes y 73% de los estudiantes afirman que a veces los estudiantes cuentan con buena calificación en el área de Ciencias Naturales, sin embargo, un 16% expresa que casi siempre un 11% que siempre.

CAPITULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. Introducción

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos del cuestionario aplicado a los docentes y estudiantes en los centros educativos Francisco Henríquez y Carvajal y el Instituto Politécnico Juan Sánchez Ramírez, los mismos se muestran en cuadro de frecuencias y porcentajes simple

5.2. Análisis y discusión de los resultados

5.2.1. Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje

Con relación a la variable estrategias pedagógicas del aprendizaje, el 31% de los docentes utilizan el estudio de caso, mientras que otro 31% emplea el aprendizaje basado en proyectos. Por otro lado, el 28% de los estudiantes considera que el estudio de caso es la estrategia más utilizada, seguido por el 26% que menciona el aprendizaje basado en proyectos. Por lo que, el 69% de los estudiantes y el 37% de los docentes consideran que el aprendizaje basado en proyectos es la estrategia más efectiva. Sin embargo, un porcentaje considerable de estudiantes (31%) y docentes (27%) mencionan que es la exposición de conocimientos.

Asimismo, el 50% de los docentes menciona que el aprendizaje basado en proyectos es la estrategia más práctica, mientras que el otro 50% menciona el enfoque de descubrimiento e indagación. Por otro lado, un 47% de los estudiantes considera que el aprendizaje basado en proyectos es el enfoque más práctico, seguido por un 29% que menciona el aula invertida. En tal sentido, el 56% de los docentes y el 47% de los estudiantes consideran que el aula invertida genera la mayor problemática al desarrollar actividades en el aula. Sin embargo, un 44% de los docentes y un 29% de los estudiantes mencionan que el aprendizaje basado en problemas es la estrategia más problemática, y que el uso de la metodología del aula invertida en el proceso de enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza, según el 69% de los docentes y el 66% de los estudiantes mencionan que solo a veces usan esta metodología.

5.2.2. Problemáticas que enfrentan los docentes

Con relación a la variable problemáticas que enfrentan los docentes, el 56% de los docentes y el 47% de los estudiantes consideran que la falta de recursos didácticos es una de las principales dificultades, ya que, el 50% de los docentes y el 47% de los estudiantes afirman que casi siempre cuentan

con suficiente tiempo, además, de que el 64% de los estudiantes y el 56% de los docentes coinciden en que solo a veces el centro educativo cuenta con los recursos necesarios. Además, un 38% de los docentes y un 22% de los estudiantes afirman que nunca tienen los recursos suficientes

En cuanto al dominio de los docentes, el 100% de los docentes y el 75% de los estudiantes coinciden en que los maestros demuestran dominio de los contenidos curriculares en Ciencias de la Naturaleza, a pesar de que el 56% de los docentes y el 55% de los estudiantes coinciden en que nunca se les da el seguimiento adecuado. Sin embargo, un porcentaje significativo de docentes 44% y de estudiantes un 36% mencionan que esto ocurre solo a veces.

5.2.3. Actividades de Aprendizaje

Con relación a la variable actividades de aprendizaje, el 37% de los estudiantes y el 31% de los docentes consideran que las prácticas son una de las actividades más utilizadas. Sin embargo, un porcentaje considerable de estudiantes (27%) y docentes (25%) afirman que los debates son las actividades más utilizadas. Además, tanto docentes como estudiantes (25%) coinciden en que las presentaciones son utilizadas con frecuencia, por lo que, el 100% de los docentes y el 63% de los estudiantes consideran que las prácticas son las actividades que brindan mayor aprendizaje. Por lo que, el 100% de los docentes y el 73% de los estudiantes consideran que las prácticas son las actividades más dinámicas y oportunas.

En otro orden, el 62% de los estudiantes consideran que las evaluaciones son una de las actividades que les ha dado peores resultados, mientras que el 50% de los docentes comparte esta opinión. Sin embargo, un 50% de los docentes y un 27% de los estudiantes expresan que las presentaciones también han dado resultados deficientes, asimismo, el 62% de los estudiantes afirman utilizar la metodología del aula invertida como una actividad solo a veces, por otro lado, el 56% de los docentes mencionan que casi siempre utilizan esta metodología, mientras que el 44% de los docentes dice que solo a veces la utilizan.

Rendimiento de los estudiantes

Con relación a la variable, rendimiento de los estudiantes, se destaca que tanto estudiantes como docentes perciben dificultades para mantener altos niveles de participación y compromiso entre los estudiantes, lo cual puede afectar su rendimiento académico, ya que, el 85% de los estudiantes y el 69%

de los docentes coinciden en esta afirmación, además, un porcentaje considerable de docentes (31%) y estudiantes (15%) mencionan que las calificaciones y los promedios son factores que dificultan el mantenimiento de un buen rendimiento académico. Estos resultados sugieren la importancia de implementar estrategias y enfoques pedagógicos que fomenten la participación activa y el compromiso de los estudiantes en el aprendizaje de Ciencias Naturales.

De forma tal, se observa que tanto docentes como estudiantes afirman que se realizan evaluaciones formativas y sumativas como parte del proceso de enseñanza de los contenidos curriculares de Ciencias de la Naturaleza, el 100% de los docentes y el 100% de los estudiantes coinciden en esta afirmación. Esto indica que las evaluaciones son una práctica común en el aula y se utilizan como herramientas para medir el aprendizaje y el rendimiento de los estudiantes en Ciencias Naturales.

En otro orden, el 100% de los docentes y el 73% de los estudiantes afirman, que los estudiantes a veces mantienen un alto nivel de participación, compromiso y buenas calificaciones en el área de Ciencias de la Naturaleza. Además, un porcentaje significativo de docentes y estudiantes mencionan que los estudiantes casi siempre o siempre mantienen estos niveles deseados de participación, compromiso y buenas calificaciones. Estos resultados sugieren que, aunque hay fluctuaciones, existe la posibilidad de lograr altos niveles de participación y rendimiento académico en Ciencias de la Naturaleza.

5.3. Conclusiones

Identificar las Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales que utilizan los docentes del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01.

Con relación al objetivo no. 1, los resultados sugieren la necesidad de abordar los desafíos asociados con el aula invertida y el aprendizaje basado en problemas, a fin de mejorar su implementación y maximizar sus beneficios en el proceso de enseñanza. Asimismo, destacan la importancia de promover y explorar enfoques innovadores, como el aprendizaje basado en proyectos y el enfoque de descubrimiento e indagación, para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Ya que, el aprendizaje basado en proyectos se destaca como una estrategia efectiva y práctica según la mayoría de los estudiantes y una proporción considerable de docentes. Sin embargo, existen diferencias en las percepciones sobre la utilización de otras estrategias, como la exposición de conocimientos, el enfoque de descubrimiento e indagación, el aula invertida y el aprendizaje basado en

problemas, lo que resalta la importancia de adaptar las estrategias pedagógicas a las necesidades y preferencias de los estudiantes.

Describir las problemáticas que enfrentan los docentes a la hora de implementar las Estrategias Pedagógicas para el Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01

Con relación al objetivo no. 2, los datos revelan que la falta de recursos didácticos es una problemática importante para los docentes y los estudiantes. Aunque los docentes demuestran un dominio de los contenidos curriculares, existe una falta de seguimiento adecuado en su desarrollo profesional. Estos hallazgos resaltan la necesidad de mejorar el acceso a recursos didácticos y proporcionar un apoyo constante y adecuado a los docentes para fortalecer su enseñanza y maximizar el aprendizaje de los estudiantes

Verificar las actividades que realizan los docentes para el logro del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01.

Con relación al objetivo no. 3, los datos revelan que las prácticas, los debates y las presentaciones son las actividades de aprendizaje más utilizadas. Las prácticas se consideran las más efectivas, dinámicas y oportunas. Por otro lado, las evaluaciones y las presentaciones son percibidas como actividades que han dado peores resultados. Además, el uso del aula invertida muestra una variabilidad en su implementación entre los docentes. Estos hallazgos resaltan la importancia de utilizar una variedad de actividades de aprendizaje y de evaluar su efectividad para promover un aprendizaje significativo y adaptado a las necesidades de los estudiantes.

Verificar el rendimiento académico de los estudiantes en el área de Ciencias de la Naturaleza del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01.

Con relación al objetivo no. 4, es importante destacar que los estudiantes afirman que a veces mantienen un alto nivel de participación, compromiso y buenas calificaciones en el área de Ciencias de la Naturaleza. Esto sugiere que, a pesar de las dificultades percibidas, existe la posibilidad de lograr altos niveles de participación y rendimiento académico en esta materia. Por lo que, datos muestran que el mantenimiento de altos niveles de participación y compromiso entre los estudiantes es un desafío tanto para los docentes como para los estudiantes. Las calificaciones y los promedios también se perciben

como factores que dificultan el rendimiento académico. Es fundamental implementar estrategias pedagógicas efectivas y motivadoras que promuevan una participación activa y un compromiso sólido de los estudiantes en el aprendizaje.

5.4. Recomendaciones

Al Ministerio de Educación de la Republica Dominicana:

Promover la diversificación de las estrategias pedagógicas utilizadas en el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en el nivel secundario, fomentando el uso de enfoques como el estudio de caso, el aprendizaje basado en proyectos y el enfoque de descubrimiento e indagación. Esto ayudará a mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, así como a estimular la participación activa de los estudiantes.

Brindar apoyo y recursos didácticos adecuados a los docentes del Distrito Educativo 16-01 para superar las dificultades encontradas, como la falta de recursos y el tiempo limitado. El Ministerio de Educación debe trabajar en colaboración con el distrito para garantizar que los docentes tengan acceso a los materiales y herramientas necesarios para ofrecer una educación de calidad en Ciencias de la Naturaleza.

Al Distrito Educativo 16-01 de Cotuí:

Fortalecer la formación y capacitación docente en estrategias pedagógicas innovadoras y efectivas para el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza. Esto permitirá a los docentes mejorar sus habilidades pedagógicas y ofrecer experiencias de aprendizaje más enriquecedoras y motivadoras para los estudiantes.

Establecer mecanismos para identificar y abordar las problemáticas docentes, como la falta de recursos didácticos y el seguimiento adecuado. Esto puede implicar la asignación de presupuesto para la adquisición de materiales, así como la implementación de programas de apoyo y supervisión para asegurar la calidad de la enseñanza.

A los docentes:

Aprovechar las estrategias pedagógicas más efectivas, como el aprendizaje basado en proyectos y el estudio de caso, para mejorar el aprendizaje de los estudiantes en Ciencias de la Naturales. Es

importante seguir explorando nuevas metodologías y enfoques pedagógicos que promuevan la participación y el compromiso de los estudiantes.

Es esencial buscar oportunidades de desarrollo profesional y capacitación continua para mejorar las habilidades pedagógicas y el dominio de los contenidos curriculares en Ciencias Naturales. Esto permitirá a los docentes enfrentar los desafíos y superar las problemáticas identificadas en el contexto educativo.

A los estudiantes:

Ser conscientes de la importancia de su participación activa y compromiso en el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza. Ya que, el rendimiento académico se ve influenciado por la actitud y el nivel de participación de los estudiantes, por lo que es fundamental que se involucren de manera activa en las actividades propuestas.

5.5. Posibles Investigaciones

Percepción de los docentes y estudiantes sobre las estrategias pedagógicas en el área de Ciencias de la Naturaleza del Distrito Educativo 16-01 de Cotuí.

Evaluación del impacto de las estrategias pedagógicas de Ciencias de la Naturaleza en el rendimiento de los estudiantes del Distrito Educativo 16-01 de Cotuí.

Formación y capacitación docente en estrategias pedagógicas en el área de Ciencias de la Naturaleza del Distrito Educativo 16-01 de Cotuí.

Referencias

- Arango, D. (2020). *La satisfacción de ser docente*. Revista Complutense de Educación, 31(1), 55-67. Doi: <http://dx.doi.org/10.5209/rced.61775>.
- Arango, P. (2016). *EL tiempo*. Obtenido de Las notas del aprendiz: <https://www.notasaprendiz.com/blog/sobre-la-importancia>.
- Círculo Didáctico. (14 de Julio de 2020). Expositiva de conocimientos elaborados. Obtenido: <https://web.facebook.com/107280514148671/posts/188539406022781>
- Definiciones y Conceptos (8 de Marzo de 2021). *Cuestionarios*. Obtenido de definiciones y Conceptos.
- Duarte, G. (2018). *El video*. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/tecnologia/video.php>
- Escorcia, R. D., Calonge, E. R., & Romero, S. J. (2020). *El Entorno Natural como espacio de aprendizaje y estrategia pedagógica en la escuela rural. Fortalecimiento de las competencias de las ciencias naturales y educación ambiental en estudiantes del grado 9° en el municipio de la Unión–Sucre Colombia*. Colombia .
- Flores, A. (2015). *Dificultades laborales de profesores en escuelas secundarias*. Educación y Educadores, 18(3), 411-431.
- Franco, J., López, H. y Arango, D. (2020). *La satisfacción de ser docente*. Revista Complutense de Educación, 31(1), 55-67. Doi: <http://dx.doi.org/10.5209/rced.61775>
- Flórez, L. K. (2019). *Aprendizaje basado en problemas (ABP) como estrategia para fortalecer las competencias científicas en ciencias naturales*. Bucaramanga: Universidad Autónoma de Bucaramanga.
- Nolazco, M. (2015). Estrategias de enseñanza en educación. en estrategias de enseñanza en educación.
- ONU. (20 de Diciembre de 2019). *Seguimiento y Evaluación*. Obtenido de ONU Mujeres: <https://www.endvawnow.org/es/articles/1898-seguimiento-y-evaluacin>.
- Ordóñez, P. C., & Gamboa, L. A. (2016). *Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior*. Logos ciencias y tecnología.
- Orellana, C, (2017). *La estrategia didáctica y su uso dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de las bibliotecas escolares*. Costa Rica.
- Parrales & Pérez. (2020). *La simulación: Estrategia de apoyo en la enseñanza de las Ciencias Naturales en básica y bachillerato, Portoviejo, Ecuador*. Ecuador.
- Pérez, M. (2021). *Examen*. Obtenido de Concepto Definición: <https://conceptodefinicion.de/examen>.
- Rincón, V., & Alejandro, R. (2018). *Valoración de las estrategias adoptadas por docentes en la enseñanza de la ciencia desde la perspectiva de los estudiantes de educación básica*. Colombia.
- Roodríguez, L., & Avendaño, H. (2018). *Gamificación como estrategia de aprendizaje en la enseñanza de las ciencias naturales en la educación básica secundaria*. Colombia.

- Rovira, I. (2018). *Estudio de casos*. Obtenido de Psicología y Mente: <https://psicologiaymente.com/psicologia/estudio-de-caso>.
- Sánchez, G. y Jara, X. (2019). *Estudiantes, docentes y contexto educativo en la representación del profesorado en formación*. Revista electrónica Educare, 23(3), 1-21. Doi: <https://doi.org/10.15359/ree.23-3.8>.
- 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).
- Perspectivas de UNESCO y la OEI sobre la calidad de la educación. Recuperado de: <https://ie.ort.edu.uy/innovaportal/file/73018/1/perspectivas-de-unesco-y-oeivaillant-rodriguez>.
- Valdiviezo, D. L., Armijos, J., & Freire, E. (2019). El Proceso De Enseñanza-Aprendizaje en Las Ciencias Natu- Rales: 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*.
- Zayas, B., González, V. y García, J. (2019). *La dimensión ética y ciudadanía del aprendizaje servicio: una apuesta por su internacionalización en la Educación Superior*. Revista Complutense de Educación.
- López, A., García, B., & Ramírez, C. (2021). Factors influencing student performance in online education during COVID-19 pandemic. *Journal of Educational Technology*, 43(2), 189-206.
- Martínez, D., Rodríguez, J., & González, L. (2020). Impact of family support on student performance. *International Journal of Educational Psychology*, 28(3), 345-362.
- Smith, A. (2020). La importancia de las valoraciones en la educación. *Revista de Educación*, 45(2), 123-145.
- Gómez, J. (2021). El uso de los promedios como indicadores de rendimiento académico. *Revista de Investigación Educativa*, 28(3), 67-89.
- Pérez, M. (2022). Importancia de las tasas de aprobación en la evaluación del rendimiento estudiantil. *Revista de Educación Superior*, 50(1), 67-89.
- González, J. (2021). El uso de las tasas de aprobación como indicador de calidad educativa. *Revista de Investigación en Educación*, 28(2), 45-67.
- Smith, J., Johnson, A., & Davis, K. (2021). Online student engagement and achievement: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 69(2), 401-425.
- Brown, C., Jones, L., & Lee, M. (2020). Classroom participation and intrinsic motivation: The role of student engagement. *Journal of Educational Psychology*, 112(3), 542-556.
- González, A. (2022). Importancia de las evaluaciones sumativas en la evaluación del rendimiento estudiantil. *Revista de Educación Superior*, 50(2), 123-145.
- Pérez, M. (2021). El uso de las evaluaciones formativas como herramienta para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. *Revista de Investigación en Educación*, 28(3), 67-89.
- Martínez, J. (2020). Evaluaciones sumativas y formativas: una visión integral del proceso educativo. *Revista de Evaluación Educativa*, 35(1), 45-67.
- Rodríguez, A. (2022). Impacto de la falta de formación en el desarrollo profesional de los trabajadores. *Revista de Desarrollo Laboral*, 40(1), 89-110.
- Gómez, M. (2021). La falta de formación como barrera para el desarrollo de habilidades y competencias laborales. *Revista de Educación y Empleo*, 28(2), 67-89.

- Sánchez, L. (2021). La resistencia al cambio en el entorno laboral: causas y estrategias de manejo. *Revista de Gestión Organizacional*, 35(2), 89-112.
- Gómez, A. (2022). Impacto de la resistencia al cambio en la implementación de proyectos de cambio organizacional. *Revista de Gestión del Cambio*, 42(1), 45-68.
- García, A., López, J., & Ramírez, M. (2022). Dificultades en la evaluación del aprendizaje en la educación superior. *Revista de Educación Superior*, 41(1), 57-74.
- Martínez, C., Gómez, P., & Torres, L. (2021). Dificultades en la evaluación de competencias y habilidades en la educación básica y media. *Revista de Evaluación Educativa*, 34(2), 145-163.
- Anderman, EM (2019). "Manual de Desarrollo Adolescente". Nueva York, NY: Springer.
- Hawton, K. (2020). "Prevención del suicidio: una guía práctica". Hoboken, Nueva Jersey: Wiley.
- García, A. (2021). Dificultades con los estudiantes: una perspectiva educativa. *Revista de Educación*, 45(3), 56-72.
- López, M. (2022). Identificación y abordaje de las dificultades con los estudiantes. *Revista de Psicología Educativa*, 28(1), 89-104.
- Rodríguez, J. (2021). La falta de tiempo en entornos laborales exigentes. *Revista de Gestión del Tiempo*, 36(2), 78-94.
- Pérez, L. (2022). El impacto de la falta de tiempo en la calidad de vida. *Revista de Psicología Aplicada*, 28(3), 112-128.

Anexos:

Anexo 1. Cuestionario aplicado a docentes de Ciencias de la Naturaleza

República Dominicana

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL



Facultad de Ciencias y Humanidades

El presente cuestionario pretende Analizar las Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario que utilizan los docentes en el Distrito Educativo 16-01 de Cotuí. Los datos obtenidos serán debidamente confidenciales. Esto permitirá realizar el trabajo de grado para optar por el título de Licenciados en 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 Pedagógicas del Aprendizaje que utilizan los docentes

1. ¿Cuáles de las siguientes estrategias utiliza como docente para el aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel secundario?

- 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, proporciona un mayor aprendizaje en los estudiantes en el área 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 con sus estudiantes en el aula?**
 - 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 desarrollar actividades con sus estudiantes en el aula?**
 - 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. **¿Cómo docente, ha utilizado la metodología de aula invertida en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales?**
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca
 - e) Explique su experiencia_____

Sección 2: Problemáticas que enfrentan los docentes a la hora de implementar las Estrategias Pedagógicas

1. **¿Cuál es la principal problemática que enfrentan los docentes de Ciencias de la Naturaleza al momento de implementar estrategias pedagógicas?**
 - a) Falta de recursos didáctico.
 - b) Poco dominio de estrategias.
 - c) Poco manejo de los contenidos.
 - d) Seguimiento por parte de las autoridades.
 - e) Tiempo

2. **¿Tiene usted como docente el tiempo suficiente al momento de implementar estrategias pedagógicas en Ciencias Naturales de Secundaria?**
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca
3. **¿Considera que el centro en el que labora posee los recursos necesarios para implementar las estrategias pedagógicas que planifica?**
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca
4. **¿Maneja usted como docentes los contenidos curriculares de la asignatura que imparte en el área de Ciencias de la Naturaleza?**
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca
5. **¿Las autoridades educativas le dan el seguimiento correspondiente en el área de Ciencias de la Naturaleza e instruyen a la mejora de las estrategias para lograr aprendizaje en sus estudiantes?**
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca

Sección 3: Actividades que realizan los docentes para el logro del Aprendizaje

1. **¿Cuál de las siguientes actividades utiliza usted como docente, para el logro del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01?**
 - a) Presentaciones
 - 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 de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01?**
- h) Presentaciones
 - i) Talleres
 - j) Cuestionarios
 - k) Informes
 - l) Debates
 - m) prácticas
 - n) Evaluaciones
3. **¿Cuál de las siguientes actividades considera usted como docente, más dinámica y oportuna para trabajar con los estudiantes en el aula en el área de Ciencias de la Naturales?**
- a) Presentaciones
 - 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 en el área de Ciencias de la Naturaleza?**
- a) Presentaciones
 - b) Talleres
 - c) Cuestionarios
 - d) Informes
 - e) Debates
 - f) prácticas
 - g) Evaluaciones
5. **¿Utiliza usted la metodología del aula invertida como una actividad innovadora para el logro del aprendizaje en los estudiantes en el área de Ciencias de la Naturaleza?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca

e) Explique su experiencia_____

Sección 4: Rendimiento académico de los estudiantes

- 1. ¿Cuál de los siguientes indicadores se le dificulta más a sus estudiantes para mantener un buen rendimiento académico?**
 - a) Calificaciones y promedios
 - b) Tasas de aprobación
 - c) Niveles de participación y compromiso
 - d) Evaluaciones formativas y sanativas
- 2. ¿Cómo docente de Ciencias Naturales realiza evaluaciones formativas y sumativas en el proceso de enseñanza de los contenidos curriculares?**
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca
- 3. ¿Considera usted como docente, que sus estudiantes mantienen un alto nivel de participación y compromiso en las clases de Ciencias Naturales?**
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca
- 4. ¿Considera usted como docente que sus estudiantes en el área de Ciencias de la Naturaleza cuentan con una buena calificación?**
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca

Anexo II. Cuestionario aplicado a estudiante

República Dominicana UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL



Facultad de Ciencias y Humanidades

Apreciado estudiante, el presente cuestionario pretende Analizar las Estrategias Pedagógicas del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario que utilizan los docentes en el Distrito Educativo 16-01 de Cotuí. Los datos obtenidos serán debidamente confidenciales. Esto permitirá realizar el trabajo de grado para optar por el título de Licenciados en 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 Pedagógicas del Aprendizaje que utilizan los docentes

- 1. ¿Cuáles de las siguientes estrategias utiliza con más frecuencia el docente de Ciencias de la Naturaleza para el aprendizaje de usted como estudiante en el aula de clase?**
 - h) Expositivas de conocimientos.
 - i) Inserción de maestro y estudiante en el entorno.
 - j) Descubrimiento e indagación.
 - k) Aprendizaje basado en problemas.
 - l) Aprendizajes basados en proyectos.
 - m) Aulas invertidas.
 - n) Estudios de caso
- 2. Los estudios de caso son una metodología de investigación que implica un análisis profundo y detallado de un caso particular. ¿Considera usted como estudiante, que el estudio de casos es una estrategia práctica para desarrollar los contenidos de Ciencias Naturales?**
 - a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca

3. El aula invertida es un enfoque pedagógico en el que se invierte el orden tradicional, los estudiantes se preparan para la lección en casa a través de materiales de aprendizaje previo, antes de venir al aula. En el aula, el tiempo se utiliza para discutir, realizar actividad y aplicar lo que los estudiantes han aprendido en casa. ¿Utiliza el maestro de Ciencias de la Naturaleza la metodología del aula invertida como una actividad innovadora para el logro del aprendizaje en los estudiantes?
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca
4. El aprendizaje basado en proyectos es un enfoque educativo en el cual los estudiantes aprenden a través de la participación activa en proyectos prácticos y significativos. ¿Considera que el aprendizaje basado en proyectos le generaría alguna problemática, si el maestro de Ciencias Naturales la implementa en el aula?
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca
5. La inserción de maestro y estudiante en el entorno se refiere a la integración activa y participativa del maestro y el estudiante en el entorno educativo o de aprendizaje. ¿Considera usted como estudiante que existe una inserción entre maestro y estudiante en el área de Ciencias Naturales?
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca

Sección 2: Problemáticas que enfrentan los docentes a la hora de implementar las Estrategias Pedagógicas

1. ¿Cuál es la principal problemática que enfrentan los docentes de Ciencias de la Naturaleza al momento de implementar estrategias pedagógicas?
- a) Falta de recursos.
 - b) Poco dominio de estrategias.
 - c) Poco manejo de los contenidos.
 - d) Seguimiento por parte de las autoridades.

- e) Falta de tiempo
 - f) Falta de formación
 - g) Resistencia al cambio
 - h) Dificultades en las evaluaciones
 - i) Falta de apoyo
 - j) Dificultades con los estudiantes
2. **¿Poseen los docentes de Ciencias de la Naturaleza, tiempo suficiente para implementar estrategias pedagógicas en el aula?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca
3. **¿Considera que el centro en el que estudias posee los recursos necesarios para implementar las estrategias pedagógicas que planifican los docentes?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca
4. **¿Manejan los docentes los contenidos curriculares de la asignatura que imparten en el área de Ciencias de la Naturaleza?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca
5. **¿Las autoridades educativas les dan el apoyo necesario a los docentes en el área de Ciencias de la Naturaleza e instruyen a la mejora de las estrategias para lograr aprendizaje en sus estudiantes?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca

Sección 3: Actividades que realizan los docentes para el logro del Aprendizaje

1. **¿Cuál de las siguientes actividades utilizan los docentes, para el logro del Aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01?**

- a) Presentaciones
 - b) Talleres
 - c) Cuestionarios
 - d) Informes
 - e) Debates
 - f) prácticas
 - g) Evaluaciones
1. **¿El docente de Ciencias Naturales utiliza presentaciones al momento de explicar los contenidos curriculares en el aula?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca
2. **¿Cuál de las siguientes actividades considera usted como estudiante, le proporciona un mayor aprendizaje de las Ciencias Naturales del Nivel Secundario en el Distrito Educativo 16-01?**
- a) Presentaciones
 - 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 aula en el área de Ciencias de la Naturales?**
- a) Presentaciones
 - 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 en el área de Ciencias de la Naturaleza?**

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

Sección 4: Rendimiento académico de los estudiantes

- 5. ¿Cuál de los siguientes indicadores se le dificulta más para mantener un buen rendimiento académico como estudiante?**
- e) Calificaciones y promedios
 - f) Tasas de aprobación
 - g) Niveles de participación y compromiso
 - h) Evaluaciones formativas y sanativas
- 6. ¿El docente de Ciencias Naturales realiza evaluaciones formativas y sumativas en el proceso de enseñanza de los contenidos curriculares?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca
- 7. ¿Usted como estudiante, mantiene un alto nivel de participación y compromiso en las clases de Ciencias Naturales?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca
- 8. ¿En el área de Ciencias Naturales, cuenta usted con una buena calificación?**
- a) Siempre
 - b) Casi siempre
 - c) A veces
 - d) Nunca

Anexo III. Cronograma de actividades

	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 la asesora, presencial	5	2,000
Impresión y fotocopiado de los cuestionarios	1,144	3,000
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		28,000.00