

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

Impacto de los Recursos Didácticos en la Enseñanza de la Biología en el Distrito 16-03

Sustentantes:

Francisco Alberto Veloz Borgen
Altagracia De Jesús De León
Evelyn Vásquez Guillot

Asesor:

Ana Mercedes Adames, M.A

Cotuí, Prov. Sánchez Ramírez
Año Académico 2023

TITULO

IMPACTO DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA
EN EL DISTRITO 16-03

Contenidos

HOJA DE EVALUACIÓN	vi
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	vii
AGRADECIMIENTOS	viii
DEDICATORIAS.....	ix
RESUMEN.....	xii
CAPITULO I.....	1
INTRODUCCION.....	1
I.1. Antecedentes	1
1.2. Planteamiento del problema	3
1.3. Justificación	4
1.4. Objetivos	5
1.4.1. Objetivo General	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. Operacionalización de las variables	6
1.6. Alcance y Límites de la investigación.....	7
1.7. Definición de Términos	7
1.8. Marco contextual.....	8
2.1.1. Recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología	12
2.1.2. Actividades que realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos	20
2.1.3. Efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos.....	26
CAPÍTULO III	34
METODOLOGÍA	34
3.1. Introducción.....	34
3.2 Diseño de la Investigación.....	34
3.3 Enfoque de la Investigación	34
3.4 Tipo de Investigación	34
3.5 Población y Muestra.....	35
3.6 Métodos, Técnica e Instrumento de Investigación	36
3.7 Validez y Confiabilidad del Instrumento.....	36
3.8 Procedimientos de la Investigación	37
3.9 Técnicas de Análisis de Datos	37

CAPÍTULO IV	38
ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	38
4.1. ¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?	38
4.2. ¿Cuáles actividades realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos en sus aulas de clase, en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?	40
4.3 ¿Cuál es la efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?	43
CAPITULO V.....	46
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	46
5.1. Introducción.....	46
5.2. Análisis y discusión de los resultados.....	46
5.2.1. Recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología	46
5.2.2. Actividades que realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos	47
5.2.3 Efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos.....	48
5.3. Conclusiones	49
5.4. Recomendaciones	50
5.5. Posibles Investigaciones	51
Anexos.....	57

índice de cuadros

Cuadros	descripción	Pág.
No. 1	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a los recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología	38
No. 2	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a los recursos didácticos que proporciona un mayor aprendizaje en la enseñanza de la biología.	39
No. 3	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a recursos didácticos, más práctico para trabajar con sus estudiantes en el aula	39
No. 4	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a recursos didácticos le ha generado mayor problemática a la hora de desarrollar actividades	40
No. 5	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que realizan los docentes para integrar los recursos didácticos	41
No. 6	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que proporciona un mayor aprendizaje en la enseñanza de la biología	41
No. 7	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades más dinámica para trabajar con los estudiantes en la enseñanza de la biología	42
No. 8	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que ha proporcionado peores resultados en el aula.	42
No. 9	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que los estudiantes se identifican mejor en el aprendizaje de la biología	43
No. 10	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a efectividad de los recursos didácticos	43
No. 11	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las clases dinámicas y el aumento de la participación	44
No. 12	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a la inclusión de recursos didácticos prácticos y manipulativos y la mejorar de la comprensión de los conceptos científicos	44
No. 13	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a los recursos didácticos pueden identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes en el aula	45
No. 14	Distribución de frecuencias y porcentajes con relación al uso de recursos didácticos en el aula y el aumento del interés de los estudiantes	45

HOJA DE EVALUACIÓN

Título: Impacto de los Recursos Didácticos en la Enseñanza de la Biología en el Distrito 16-03

Sustentantes: Francisco Alberto Veloz Borgen

Altagracia De Jesús De León

Evelyn Vásquez Guillot

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.

Ana Mercedes Adames, M.A.

Profesor asesor

Miembro de Comité Evaluador

Miembro de Comité Evaluador

Miembro del comité evaluador

Ramona Ferreira, M.A.

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

Carmen Lidia Fabián Hernández, M.A.

Decana de la Facultad de Ciencias y Humanidades

Calificación: _____

Cotuí provincia Sánchez Ramírez,

República Dominicana

Marzo 2023

DECLARACIÓN DE AUTORÍA



República Dominicana

Universidad Tecnológica del Cibao Oriental Facultad de Ciencias y Humanidades

Escuela de Ciencias de la Educación, mención Biología y Química

Fecha	Enero	Agosto	2023
Nombres y apellidos de los sustentantes	Francisco Alberto Veloz Borgen Altagracia De Jesús De León Evelyn Vásquez Guillot		
Programa	Licenciatura en Ciencias de la Educación, mención Biología y Química		
Título del proyecto de investigación de grado	Impacto de los Recursos Didácticos en la Enseñanza de la Biología en el Distrito 16-03		
Modalidad	Presencial		

Declaración del Autor

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

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

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

A la Universidad Tecnológica Del Cibao Oriental:

Por darnos la oportunidad de ser sus egresados, por capacitarnos y 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: Ana Mercedes Adames, M.A.

Por su disponibilidad y apoyo, por guiarnos en el transcurso de nuestro trabajo de grado y ser nuestro 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:

Quien ha sido mi guía, fortaleza y su mano de fidelidad y amor han estado Conmigo hasta el día de hoy.

A mis padres: Cirilo Veloz y Eustaquia Borgen

Quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mi esposa: Ivelisse Monegro

Por su paciencia, por su comprensión, por su empeño, por su fuerza, por su amor, por ser tal y como es, gracias por ser parte esencial de este logro y de mi vida en sentido general.

A mis Hijas: Fraivielis Sofia y Francielis Mercedes

Ellas son lo mejor que nunca me ha pasado, y han venido a este mundo para darme el último empujón para terminar el rabajo. Son sin duda mi referencia y el motor de impulso para el presente y para el futuro.

A: Darielis, Gerson manue, Enyer Manuel

Por ser parte fundamental en todo este proceso. por entender que, durante el desarrollo de esta carrera, fue necesario sacrificar situaciones y momentos a su lado para así poder completar exitosamente mi trabajo académico, los quiero.

A mis hermanos: Julio Cesar, Yohanna, Yunior Rafael, Robison y Amauris

Quienes nunca tuvieron un no cuando de mi formación profesional se tratará, les agradezco por su constancia y persistencia y por creer siempre en mi incluso cuando yo dudaba.

A: Nancy Tejada

Amiga incondicional, que con su presencia, respaldo y cariño me impulsan para salir adelante, además de saber que mis logros también son los suyos.

Francisco Alberto Veloz Borgen

DEDICATORIAS

A Dios:

Por nunca dejarme sola a pesar de las adversidades, por darme aliento cuando más lo necesito, por ser una luz al final del túnel y guiarme por este camino hasta cumplir esta meta.

A mi madre Santa De León:

Por ser un motivo de impulso e inspiración en mi vida, por apoyarme en todo momento, por dar todo a nosotros sus hijos para que salgamos a delante, por nunca rendirse.

A mi padre Gregorio De Jesús:

Por ser un apoyo en mi vida, por creer en mí y estar pendiente siempre cuando lo necesito.

A mis abuelos:

Felipa y Juanico que, aunque ya no están aquí, recuerdo que siempre me defendían frente a cualquier persona y sé que ahora me cuidan desde el cielo.

A mis hermanos: Alberto, Natalia y Natali por ser parte importante en mi vida, por ser mis cómplices, porque sé que, aunque peleemos puedo contar con ellos incondicionalmente.

A mi prima Aura Marina:

Porque sin saberlo se convirtió en mi inspiración para salir adelante, te quiero mucho.

A mi Amigo Leander:

Por brindarme apoyo, Sonrisas, Alegría cuando lo necesito, él siempre busca la manera de decirme lo mucho que me quiere.

A mis profesores y demás amigos:

Porque a través de ellos aprendí muchas cosas tanto académico como de la vida y de alguna manera u otra aportaron en la persona que hoy soy.

Altagracia De Jesús De León

DEDICATORIA

A Dios:

Quien me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante

A mi padre: Salomón Vásquez

Que me forjó con buenos sentimientos, hábitos y valores lo cual me han ayudado a superar todo los. Obstáculos

A mi madre: Miledys Guillot

Que desde el cielo me ilumina para seguir adelante con mis proyectos

A mi hermana: Belkis Vásquez

Por su apoyó por estar presente en cada momento de mi vida por ser la hermana que eres infinita Gracias por ayudarme en mi carrera para un mejor futuro

A mi sobrina: Ámbar Vargas

Por ser parte fundamental en todo este proceso y estar hay para mi

A mis hijos: Jariely, Brayan y Roel

Por sé mi fuente de motivación y de inspiración para poder superarme cada día más y así poder prepararme para un futuro mejor

A mi esposo: Pedro Maldonado

Por su sacrificio y esfuerzo por creer en mi capacidad gracias por siempre estar para brindarme tú amor y comprensión

Gracias a todas esas personas que de una u otra forma han estado ahí cuando los necesite durante estos años

Evelyn Vásquez Guillot

RESUMEN



Título: Impacto de los Recursos Didácticos en la Enseñanza de la Biología en el Distrito 16-03

Sustentantes: Francisco Alberto Veloz Borgen, Altagracia De Jesús De León y Evelyn Vásquez Guillot

Asesora: Ana Mercedes Adames, M.A.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo general: Analizar el impacto de los recursos didácticos en la enseñanza de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03. Para el logro de este objetivo se desarrolló un diseño no experimental, con un enfoque cuantitativo, donde se utilizó como instrumento el cuestionario.

La principal problemática de esta investigación, es que los docentes de los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño, muchas veces no utilizan con responsabilidad y dedicación los recursos didácticos como portadores del conocimiento en el proceso de enseñanza aprendizaje de la biología, y de continuar así, se podría generar gran preocupación, ya que, de no considerarlo en el desarrollo de los contenidos, provocaría que los estudiantes no se apropien del conocimiento evitando el logro de competencias significativa en ellos. En vista a dicha problemática se llega a las siguientes conclusiones:

Los laboratorios son considerados como el recurso didáctico más utilizado y efectivo por la mayoría de los docentes y estudiantes en la enseñanza de la biología. Sin embargo, también se observa que los videos, las simulaciones, las láminas, el computador y los materiales del entorno tienen cierta relevancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, se menciona que los reactivos pueden generar problemas al llevar a cabo actividades en el aula.

Las prácticas de laboratorio son valoradas positivamente por docentes y estudiantes, tanto en términos de integración de recursos como de aprendizaje. Sin embargo, las exposiciones son consideradas por los docentes como las actividades con peores resultados, mientras que los debates son mencionados por los estudiantes. Los trabajos grupales son identificados como una actividad en la que los estudiantes se sienten más identificados para trabajar en el área de biología, según la percepción de docentes y estudiantes.

Las clases dinámicas son resultado de la efectividad de los recursos didácticos, y consideran que esto conduce a un mayor aprendizaje y a un mayor interés de los estudiantes. Además, se destaca que las clases dinámicas aumentan la participación de los estudiantes y que la inclusión de recursos didácticos prácticos y manipulativos mejora la comprensión de los conceptos científicos, y los recursos didácticos pueden identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes para adaptar mejor la enseñanza,

CAPITULO I INTRODUCCION

I.I. Antecedentes

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

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

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

Cepeda et. al, (2017), realizaron su tesis en la Integración de Recursos Tecnológicos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de Biología y Química. Distrito 16-01, en UTECO. En esta se concluyó que no existe una integración y uso significativo de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Biología y Química, pues los docentes hacen uso de los laboratorios reales para la enseñanza de la Biología y la Química. El uso de los laboratorios

virtuales es muy mínimo, al igual que simuladores, redes sociales, entornos virtuales. Los docentes son licenciados en el área de Biología y Química y una mínima parte de esta población cursó una especialidad.

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

Guzmán (2018.), realizó un estudio para la Universidad Autónoma de Santo Domingo, sobre “Los recursos didácticos que posibilita el medio ambiente en la enseñanza de la Biología y Química en estudiantes de secundaria en San Francisco de Macorís. La investigación fue no experimental, descriptiva. Aquí se concluye que, para la enseñanza de las Ciencias Naturales, el medio ambiente ofrece un conjunto de recursos que enriquecen el proceso de aprender de los estudiantes y posibilitan mayor entusiasmo, pues no solo permanecen en las aulas, sino que desplazarse por su entorno mientras aprenden le relaja y lo sitúa en el cuidado de su entorno.

Según Montes y Cuellar (2020), en un artículo titulado “Aprovechamiento del entorno natural, una estrategia didáctica para mejorar el rendimiento académico de jóvenes en el municipio de Otanche-Boyaca’’. Colombia, cuyo objetivo fue Verificar el impacto de la implementación de la estrategia didáctica incursión al entorno natural en el mejoramiento del rendimiento académico en los estudiantes de grado sexto en ciencias naturales de la institución educativa San Ignacio de Loyola del Municipio de Otanche -Boyacá. Concluyeron que:

La implementación de la estrategia incursión al entorno natural permitió a los estudiantes reforzar sus saberes previos y adquirir nuevos conocimientos de una manera contextualizada, mejorando su motivación frente a la asignatura y el rendimiento académico en la misma facilitando el desarrollo de habilidades investigativas y favoreciendo actitudes positivas como la responsabilidad, el compañerismo y el compromiso.

1.2. Planteamiento del problema

En la actualidad, la enseñanza de la biología se ha convertido en uno de los desafíos más importantes para los docentes, ya que su complejidad hace que sea difícil para los estudiantes comprender y retener los conceptos importantes, en este sentido, la utilización de recursos didácticos se presenta como una alternativa para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología, ya que estos recursos pueden ayudar a los estudiantes a comprender mejor los conceptos y a retener la información de manera más efectiva.

Los recursos didácticos son herramientas y materiales que se utilizan para apoyar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, estos recursos pueden ser de diversas índoles, desde libros de texto, pizarras y materiales impresos hasta materiales multimedia, videos y simulaciones en línea, todos estos recursos son importantes porque ayudan a los estudiantes a visualizar y comprender conceptos abstractos, les permiten experimentar y manipular objetos y les brindan una comprensión más profunda y significativa de los temas que se están estudiando.

Además, los recursos didácticos permiten a los estudiantes visualizar procesos biológicos complejos de una manera más realista y dinámica, lo que les podría ayudar a comprender mejor los conceptos y a motivarse más en el proceso de aprendizaje, sin embargo, la enseñanza de la biología puede presentar desafíos para los docentes y los estudiantes, especialmente cuando se trata de conceptos abstractos y complejos. En este contexto, los recursos didácticos son herramientas fundamentales para apoyar el aprendizaje y la enseñanza de la biología (Bendera Ciné, 2020).

Es probable que a pesar de eso los docentes de los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño, no utilicen con responsabilidad y dedicación los recursos didácticos como portadores del conocimiento en el proceso de enseñanza aprendizaje de la biología, y de continuar así, se podría generar gran preocupación, ya que, de no considerarlo en el desarrollo de los contenidos, provocaría que los estudiantes no se apropien del conocimiento evitando el logro de competencias significativa en ellos.

Por lo antes expuesto, y en vista de que los recursos didácticos forman una parte esencial del proceso de enseñanza aprendizaje de la biología, surge la siguiente problemática:

¿Cuál es el impacto de los recursos didácticos en la enseñanza de la biología del distrito 16-03? De esta forma se busca dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

¿Cuáles actividades realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos en sus aulas de clase, en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

¿Cuál es la efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

1.3. Justificación

La enseñanza de la biología es un tema fundamental en la formación educativa de los estudiantes, ya que contribuye al desarrollo de habilidades y competencias que les permiten comprender los procesos biológicos que ocurren en el mundo natural y sus implicaciones en la vida cotidiana. Además, la biología es una ciencia en constante evolución, y por ello, es necesario utilizar recursos didácticos actualizados que permitan una enseñanza dinámica y efectiva.

El uso de los recursos didácticos es un aspecto clave para mejorar la calidad de la enseñanza en cualquier disciplina, en el caso de la biología, estos recursos permiten al estudiante visualizar y comprender mejor los conceptos que se presentan en clase, además, los recursos didácticos pueden estimular la curiosidad y el interés de los estudiantes por la biología, lo que puede favorecer su aprendizaje y desarrollo de competencias.

Este estudio se enfoca en el análisis del impacto de los recursos didácticos en la enseñanza de la biología y es importante por varias razones; en primer lugar, permitirá identificar qué recursos son los más efectivos para la enseñanza de la biología. En segundo lugar, permite evaluar si los recursos utilizados están actualizados y son adecuados para la edad y el nivel de comprensión de

los estudiantes. Finalmente, el análisis del impacto de los recursos didácticos puede ayudar a mejorar la enseñanza de la biología en el futuro, ya que proporciona información valiosa sobre cómo se están utilizando los recursos y qué mejoras se pueden hacer.

Del mismo modo, proporcionará información relevante para que todos los miembros del ámbito educativo puedan mejorar las prácticas de enseñanza de la biología mediante el uso de los recursos didácticos más favorables, ya que, los estudiantes necesitan interactuar con los objetos biológicos en el mundo real para comprender completamente su estructura y función.

Además, todos los implicados, incluyendo investigadores, profesores de ciencias naturales, estudiantes y la comunidad educativa en general, se verán beneficiados por esta innovadora herramienta. En particular, los profesores podrán trabajar de manera más efectiva con los recursos didácticos en la enseñanza de la biología, lo que tendrá un impacto positivo a nivel mundial.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Analizar el impacto de los recursos didácticos en la enseñanza de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03.

1.4.2. Objetivos específicos

Identificar los recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología, en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03.

Verificar las actividades que realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos en sus aulas de clase, en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03.

Analizar la efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03.

1.5. Operacionalización de las variables

Objetivos	Variables	Definición	Indicadores
Identificar los recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología, en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03.	Recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología	Un recurso didáctico es cualquier material que facilita al profesor su función, le ayuda a explicarse mejor para que los conocimientos lleguen de una forma más clara al alumno.	-Laboratorios -Simulaciones -Computador -Internet -Laminas -Videos -Libros de textos. -Materiales del entorno. -Reactivos
Verificar las actividades que realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos en sus aulas de clase, en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03	Actividades que realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos	Las actividades constituyen el nexo entre los contenidos con los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje.	-Exposiciones -Prácticas de laboratorios -Informes -Trabajos grupales -Luvias de ideas -Debate -Mesas redondas
Analizar la efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03.	Efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos	los recursos didácticos son efectivos ya que, impulsan la relación interactiva de la educación y hace más amplia la preparación de los docentes, además se convierte en un instrumento de motivación para el aprendizaje.	-Clase dinámicas -Mayor interés en los estudiantes -Mayor aprendizaje -Facilita la comprensión -Facilidad memorística Adaptación a diferentes estilos de aprendizaje -Mayor creatividad

1.6. Alcance y Límites de la investigación

Delimitación espacial:

El presente trabajo de investigación se realizó con los docentes de Biología y Química y estudiantes que forman parte del cuarto grado del nivel secundario de los centros educativos: Fernando Arturo de Meriño y Socorro del Rosario Sánchez del Distrito Educativo 16-03 de Cevicos.

Delimitación temporal:

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

Alcance investigativo:

Impacto de los Recursos Didácticos en la Enseñanza de la Biología en el Distrito 16-03

1.7. Definición de Términos

Educación: La educación es un todo individual y supraindividual, supraorgánico. Es dinámica y tiende a perpetuarse mediante una fuerza inértica extraña (León, 2017).

Incidencia: Acontecimiento que sobreviene en el curso de un asunto o negocio y tiene con él alguna conexión (RAE, s.f.).

Proceso de enseñanza aprendizaje: El proceso de enseñanza-aprendizaje es un conjunto de actividades planificadas y organizadas que tiene como objetivo facilitar la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y actitudes en los estudiantes (Menéndez, et al, 2017).

Recursos: Es un instrumento, un medio o un bien que sirve, en un contexto determinado, para lograr un objetivo propuesto (Equipo Editorial, 2021).

Tecnología: Es una aplicación de un conjunto de conocimientos y habilidades con el objetivo de facilitar los problemas de la sociedad hasta lograr satisfacerlas en un ámbito concreto (Tecnológica, 2015).

1.8. Marco contextual

Cevícos es uno de los municipios que integran la Provincia Sánchez Ramírez. Posee una superficie de 650 Km² y está situado en la parte sureste de la Región Norte o Cibao. Se encuentra limitado al Norte por el municipio de Villa Riva; al Sur, por el municipio de Yamasá; al Este, por los municipios de Sabana Grande de Boyá y Monte Plata; y al Oeste, por el municipio de Cotuí (Según Díaz, 2013).

Los productos de mayor cultivo en el municipio de Cevícos son los cítricos: piña, naranja y chinola. También se cultivan productos menores como: arroz, yuca, maíz, batata, plátanos, etc. Según los datos del último censo de población y vivienda del año 2010, realizado por la oficina nacional de Estadística (ONE), el municipio de Cevícos posee una población de 13,759 habitantes, juntamente con el Distrito Municipal la Cueva.

Consta de 5 secciones (Abadesa, Arenoso, Batero, Las Guáyigas y Sabana del Río), con 35 parajes entre los cuales cabe mencionar y el Distrito Municipal de La Cueva, que tiene 03 secciones.

Las principales actividades económicas de Cevícos giran en torno al sector agropecuario, que constituye, la mayor fuente de empleo. El cultivo de las piñas absorbe la mayor parte de los puestos de trabajos en sus distintas facetas de campo y empaque y otra parte de los trabajadores se dedica al cultivo de frutos menores, como los cítricos, la yuca, el arroz y el maíz, entre otros víveres de producción local.

El municipio de Cevícos consta de un Distrito Educativo: 16-03, perteneciente a la Regional 16 de Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez. Este surge al inicio de la década de los 90, con la puesta en marcha del Plan Decenal de Educación, eliminando los núcleos escolares y con la Orden Departamental 10-93, se crea la dirección de centros educativos en todos los niveles de educación incluyendo el nivel medio, bajo la supervisión del Distrito Educativo. Además, el Distrito fue complementado con un nuevo personal, que en ese entonces se denominaba supervisión adjunta.

En el Distrito Educativo 16-03 de Cevicos, existen 42 centros educativos: 28 del Nivel Primario de los cuales en 18 se imparten el Nivel Inicial; 8 centros donde se imparte el Nivel Secundario Modalidad General, Acelerado y Prepara. Existen también 4 escuelas donde se imparte el Subsistema de Adulto en la tanda nocturna, una Escuela de Formación Laboral Centro Desarrollo Teodora Castro y un Centro de Atención a la Primera Infancia (CAIPI). (Manual Concurso de la Calidad Promisoria, 2012).

El Distrito Educativo 16-03 de Cevicos, está dirigido por la Lic. Solanlly Altagracia Peralta. Cuenta con técnicos distritales de las diferentes áreas, cada uno de los cuales desempeña una función específica para el buen funcionamiento del sistema educativo.

El Liceo Socorro Del Rosario Sánchez

fue creado (Oficializado) en marzo de 1978, por gestiones realizadas por: Ramón Rodríguez, entonces director regional del Cibao `` A`` y autoridades del Municipio de Cotuí. El mismo comenzó a funcionar en un almacén del señor Negro Santiago (fallecido); ubicado en la calle La Unión con una matrícula de 125 alumnos, entre ellos figuran David Aracena, Teresa Sánchez, Ramona Cartagena, Carmen Collado, entre otros. Luego ocupó otros locales alquilados en la calle Uno, contribuyendo con el exterminio de la prostitución existente en dicha calle.

En el año 1982, el liceo puede trasladado a un edificio de 12 aulas construido por el Patronato Pro-desarrollo de la Provincia Sánchez Ramírez. El personal administrativo, docente y de servicio que inició labores en el año lectivo 1978 -1979, estuvo compuesto por: Efraín Tavares y Sánchez, Ramón Antonio Vargas, Legía Altagracia a Lanfranco, Francisco Regalado, Corina Santana y Hemenegilda Peña del Orbe.

Sus diferentes directores han sido: Tavares Sánchez primer director 1978 -1979, Rolando Antonio Morales 1980 -1987, Ramona A. Ferreira de León, María Brunilda Peralta y actualmente está dirigido por Iluminada Martes Torre.

El Liceo Socorro de Rosario Sánchez es un centro educativo público al servicio de la comunidad, que tiene la finalidad de promover en los/las estudiantes, a través de una educación

integral, con la apropiación de los elementos fundamentales de la sociedad actual y además con un propósito promover la formación de los individuos para una vida socialmente productiva, que le permita actuar como como ciudadanos/as capaces de ejercer plenamente sus derechos y cumplir con sus deberes, en una sociedad democrática, pluralista y participativa.

Este centro se caracteriza por propiciar un proceso educativo dinámico, creativo y participativo, en el cual los actores integrantes actúen para dinamizar la educación con roles claramente definidos.

Este centro concibe al sujeto como el eje central del proceso educativo, propiciando un ambiente físico y moral adecuado para su pleno desarrollo mental, social y espiritual. Promueve el desarrollo de actividades que contribuyen a la formación democrática del educando. Para tales fines se forman los consejos de curso, este centro ofrece grandes facilidades que permiten los servicios estudiantiles necesarios para complementar el proceso educativo, estos son: servicio de orientación escolar, facilidades de aula de laboratorio, áreas verdes adecuadas para la recreación, servicio de biblioteca, aula de laboratorio de ciencias naturales, aulas temáticas, una cancha de Volleyball y Basketball, cocina, comedor, entre otros.

Liceo Fernando Arturo de Meriño

El Centro Educativo Fernando Arturo de Meriño, comienza a funcionar de manera de estudiantes libre, que más tarde fueron adscritos al liceo Francisco Henríquez y Carvajal de Cotuí. Inicio con una matrícula de 20 alumnos/as en el primer curso, gracias a la iniciativa del profesor Salvador Andrés Torres (fallecido), quien motivó a profesores y estudiantes en la formación del mismo. Los primeros profesores que impartieron docencia fueron: Salvador Andrés Torres, con la función de coordinador y docente, Julio César Morales, Rafael Ferrer y Mieses.

El centro educativo comenzó a funcionar en la calle San Rafael No. 26 de este pueblo. Para el año escolar 1967-1968, comienza a funcionar el segundo curso en las mismas condiciones que el primero y posteriormente, funcionaron los cursos de tercero y cuarto. En el año 1973, se logra la semi - oficialización del liceo, gracias a las gestiones de la sociedad de padres y amigos de la escuela y del cura párroco Carlos Guerra, incansable luchador a favor de la clase humilde.

Luego de varias gestiones y años de espera se logra la oficialización del centro en el año 1977, designando como director al profesor Benjamín de Jesús Regalado, secretario al profesor Cresencio Hernández Rosario y a los/as profesores/as Luz Amarante, Zunilda Gómez, Ana Ligia Amarante, Olivia Fabián, todos del municipio de Cotuí y Leonardo de Jesús Badía, residente en la comunidad de la Cueva.

El liceo funcionó durante varios años en el local de la escuela Narciso Alberti, en los primeros tiempos en horario nocturno y luego en horario vespertino. Años más tarde en el 2002, debido al crecimiento de su matrícula local, hubo que dividir en dos tandas, obteniendo así un centro matutino y otro vespertino, con el mismo nombre.

En el año 1995 se construyó el plantel del liceo “Fernando Arturo de Meriño”, continuando como director del mismo Benjamín de Jesús Regalado, el cual el año 2000 fue trasladado como director del Distrito Educativo 16-03 de Cevicos, continuando en su lugar, la licenciada Elsa Altagracia Vidal Manzanillo, pensionada en el 2010, actualmente ejerce la función de directora la licenciada Miguelina de los Santos Frías y funciona bajo la Modalidad de Jornada Extendida con una matrícula de 387 estudiantes.

CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL

2.0. Introducción

En este capítulo se presentan las bases teóricas de la investigación, la cual enfoca las conceptualizaciones actuales sobre el marco teórico en donde cada variable queda explicada detalladamente con cada uno de sus indicadores, fundamentadas en teorías planteadas por diversos autores.

2.1 Marco teórico

2.1.1. Recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología

La biología es una ciencia que se caracteriza por el uso de recursos didácticos para el aprendizaje de conceptos complejos y abstractos. Los docentes de biología tienen a su disposición una amplia variedad de recursos didácticos que pueden ser utilizados para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. A continuación, se presentan algunos de los recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología.

Dentro de los recursos didácticos ampliamente utilizados en la enseñanza de la biología se encuentran los materiales audiovisuales. Según Furtado y Pinto (2019), los videos y las presentaciones multimedia son herramientas eficaces para la enseñanza de conceptos complejos como la genética o la biotecnología. Estos recursos permiten a los estudiantes biológicos visualizar que son difíciles de comprender procesos solo con texto y gráficos.

También podemos destacar los modelos y simulaciones, que son recursos didácticos que permiten a los estudiantes experimentar y comprender fenómenos biológicos de manera más concreta. Según López, Martínez y Ros (2019), los modelos y simulaciones son herramientas eficaces para la enseñanza de la anatomía y la fisiología. Por ejemplo, los modelos en 3D de órganos o sistemas biológicos permiten a los estudiantes visualizar y explorar su estructura y función.

En el mismo orden, se pueden destacar los juegos educativos, que son recursos didácticos que permiten a los estudiantes aprender de manera lúdica y participativa. Según Pérez y Hernández (2019), los juegos educativos son herramientas eficaces para la enseñanza de la biología porque permiten a los estudiantes experimentar y aprender de manera activa. Por ejemplo, los juegos de mesa o en línea pueden ser utilizados para enseñar conceptos como la clasificación de los seres vivos o los procesos de fotosíntesis.

Los recursos en línea son una fuente importante de información y aprendizaje en la enseñanza de la biología. Según Ramírez y Pérez (2018), los recursos en línea como videos educativos, podcasts, blogs y artículos científicos permiten a los estudiantes acceder a información actualizada y de calidad sobre temas de biología. Los recursos en línea también permiten a los estudiantes realizar investigaciones independientes y profundizar en temas específicos de su interés.

Los recursos didácticos son herramientas esenciales en la enseñanza de la biología. Los materiales audiovisuales, modelos y simulaciones, laboratorios, juegos educativos y recursos en línea son algunos de los recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología. Es importante que los docentes de biología utilicen estos recursos de manera efectiva para mejorar la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes.

2.1.1.1. Laboratorios

Los laboratorios son espacios o entornos dedicados a la realización de investigaciones científicas, experimentos, prácticas o actividades prácticas relacionadas con la educación o la formación en diversas disciplinas, los laboratorios suelen estar equipados con instrumentos, herramientas y materiales especializados para llevar a cabo investigaciones, experimentos o actividades prácticas con el fin de obtener resultados o conclusiones que contribuyan al conocimiento en un campo determinado (González et-al., 2022).

Un estudio reciente realizado por este examinó la importancia de los laboratorios en la enseñanza de las ciencias en la educación superior. Los resultados destacaron que los laboratorios proporcionan una oportunidad para que los estudiantes participen activamente en el proceso de

aprendizaje, experimenten con conceptos abstractos y desarrollen habilidades prácticas y de resolución de problemas, lo que contribuye a un mejor entendimiento y retención del contenido científico (Ibid.).

Por otro lado, otro estudio llevado a cabo por Smith y colaboradores (2021) investigó la importancia de los laboratorios en la formación profesional en campos como la ingeniería, la medicina y la tecnología. Los resultados mostraron que los laboratorios proporcionan un entorno práctico para que los estudiantes adquieran habilidades técnicas y prácticas, apliquen teorías y conceptos aprendidos en un contexto real y desarrollen un pensamiento crítico y analítico.

En resumen, los laboratorios son espacios fundamentales para la realización de investigaciones científicas, experimentos o actividades prácticas en la educación superior y la formación profesional. Estudios recientes han destacado la importancia de los laboratorios en el proceso de aprendizaje, proporcionando oportunidades para que los estudiantes participen activamente, desarrollen habilidades prácticas y apliquen conocimientos en un contexto real.

2.1.1.2. Simulaciones

Según Moro y Massa, (2016), el uso de simuladores y su caracterización permite en primera instancia un cambio de ambiente de enseñanza aprendizaje representado por la modelación de situaciones reales, facilita el logro de determinados objetivos educativos, en cursos en los que se puedan aplicar, utilizando metodologías de trabajo por proyectos y por problemas, en donde, algunas variables determinadas, de acuerdo con cada caso, los estudiantes pueden jugar con ellas haciendo la simulación para obtener los resultados posibles.

El uso de la simulación abarca un espectro de complejidad, desde la simple reproducción de partes del cuerpo aisladas a través de complejas interacciones humanas retratadas por pacientes simulados de alta fidelidad en cuanto a la apariencia variable de parámetros fisiológicos, hasta la simulación del proceso de una máquina, como un motor entre otros (Ibid.).

Además, las simulaciones también tienen un papel importante en la formación y entrenamiento. "Las simulaciones son una estrategia efectiva para el aprendizaje activo y

participativo, que permite a los estudiantes aplicar y desarrollar habilidades en un entorno virtual"). Las simulaciones educativas brindaron a los estudiantes la oportunidad de practicar en un entorno seguro, cometer errores y aprender de ellos, lo que puede mejorar su comprensión y retención del conocimiento (Collis, 2018).

En resumen, la simulación es una herramienta esencial en diversos campos, que permite a los usuarios modelar sistemas complejos y predecir su comportamiento en diferentes situaciones. Tanto Frank y Knothe como Fishwick destacan la importancia de la simulación en la comprensión y evaluación de los sistemas, y su capacidad para mejorar la toma de decisiones en situaciones complejas (Moro y Massa, 2016).

2.1.1.3. Computador

El computador es una herramienta tecnológica que se utiliza ampliamente en la actualidad para procesar, almacenar y gestionar información. Es una máquina electrónica capaz de realizar cálculos y procesar datos de manera rápida y eficiente. Los computadores han evolucionado significativamente a lo largo de los años, y su papel en la sociedad moderna es crucial en áreas como la educación, el trabajo, la investigación y el entretenimiento (Prensky, (2021).

"Los computadores son máquinas increíblemente versátiles que han cambiado la forma en que trabajamos, nos comunicamos y accedemos a la información. Han transformado la manera en que interactuamos con el mundo y han revolucionado numerosos campos, desde la medicina y la ciencia hasta la economía y la cultura" (Ibid.).

Además, otro autor destacado, Fernández (2022), menciona que "El computador ha permitido una mayor automatización de procesos, un acceso rápido y global a la información, y una comunicación instantánea y eficiente. Ha mejorado la eficiencia en el trabajo y ha generado nuevas oportunidades en áreas como la inteligencia artificial, la realidad virtual y la ciberseguridad".

En resumen, el computador es una herramienta tecnológica que ha transformado la forma en que trabajamos, nos comunicamos y accedemos a la información en la sociedad moderna. Ha

generado oportunidades en diversos campos y ha mejorado la eficiencia en procesos y comunicación.

2.1.1.4. Internet

Internet es una red global de dispositivos interconectados que permite la comunicación, la transferencia de datos y el acceso a una amplia variedad de recursos y servicios en línea. Fue desarrollado originalmente como una herramienta de comunicación y colaboración entre científicos y académicos, pero ha evolucionado hasta convertirse en una herramienta esencial en la vida diaria de la mayoría de las personas, empresas e instituciones en todo el mundo.

"Internet es una herramienta que ha transformado la manera en que interactuamos con el mundo, permitiendo la comunicación instantánea, la colaboración en línea, el acceso a información y servicios, y la creación y distribución de contenidos" (Castells, 2016).

El creciente uso de internet ha generado una serie de desafíos y oportunidades en diversos momentos, como la educación, la economía, la política y la sociedad en general. El acceso a internet y la capacidad para aprovechar sus beneficios se han convertido en factores importantes para la inclusión social y el desarrollo económico (Ibid.).

"Internet se ha convertido en una herramienta clave para la inclusión social y el desarrollo económico, y su acceso se ha convertido en un elemento clave para la igualdad de oportunidades y la reducción de la brecha digital" (OCDE, 2021).

A pesar de sus beneficios, internet también ha generado preocupaciones sobre la privacidad, la seguridad y la desinformación en línea, lo que ha llevado a un debate sobre la necesidad de regular su uso y proteger los derechos de los usuarios en línea (Ibid.).

2.1.1.5. Láminas

García (2017), las láminas también pueden utilizarse como material de apoyo en diversas actividades educativas y profesionales. En este sentido, las láminas pueden contener información

gráfica y textual que complementa y enriquece presentaciones, exposiciones, informes, investigaciones y otros documentos. Las láminas como material de apoyo tienen la ventaja de ser fácilmente transportables, económicas y accesibles para todo tipo de público.

Una lámina es un material delgado y flexible, generalmente fabricada de metal, plástico o vidrio, que se utiliza con fines diversos en la construcción, la ingeniería, la industria, la decoración y otros climas. Las láminas pueden presentar diferentes grosores, tamaños, formas, acabados y propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas y químicas, según las necesidades de cada aplicación. Entre las ventajas de las láminas se encuentran su ligereza, resistencia, durabilidad, facilidad de manipulación y adaptabilidad a múltiples diseños y usos (Ibid.).

Por su parte, Sánchez (2019), destaca que las láminas como material de apoyo pueden ser útiles especialmente en la enseñanza de temas complejos y abstractos, ya que permiten ilustrar y sintetizar conceptos de manera visual y clara. Las láminas pueden ser utilizadas para crear esquemas, diagramas, mapas conceptuales, gráficas, imágenes y otros recursos didácticos que faciliten la comprensión y retención de información por parte de los estudiantes. Además, las láminas pueden ser personalizadas y adaptadas a las necesidades y objetivos específicos de cada actividad educativa.

2.1.1.6. Videos

Según González (2016), los videos son un tipo de material audiovisual que pueden ser utilizados en diversos contextos educativos y profesionales para transmitir información, enseñar habilidades, presentar ideas y compartir experiencias. Los videos pueden ser producidos con diferentes niveles de calidad y complejidad, desde simples grabaciones caseras hasta producciones profesionales con efectos especiales y alta definición. Además, los videos tienen la ventaja de poder ser visualizados y compartidos en diferentes dispositivos y plataformas en línea.

Por su parte, Pérez (2018) destaca que los videos como material de apoyo tienen un gran potencial para mejorar la retención y comprensión de la información por parte de los estudiantes y profesionales. Los videos permiten combinar elementos visuales, auditivos y textuales para presentar información de manera más atractiva y efectiva. Además, los videos pueden ser pausados,

retrocedidos y repetidos para permitir un aprendizaje más autónomo y personalizado. Los videos también pueden ser utilizados para generar discusión y reflexión en torno a los temas presentados.

2.1.1.7. Libros de textos.

Según Ruiz (2016), los libros de texto son una herramienta fundamental en el proceso educativo, ya que encuentran un conjunto organizado y sistemático de información y conocimientos para el aprendizaje de los estudiantes. Los libros de texto se caracterizan por presentar información en un formato estructurado y secuencial, que permite a los estudiantes seguir un plan de estudio ordenado y adaptado a su nivel y ritmo de aprendizaje. Además, los libros de texto suelen estar diseñados para ser accesibles y comprensibles para un público amplio.

Asimismo, Gómez (2018), destaca que los libros de texto como material educativo tienen la ventaja de estar actualizados y revisados constantemente, para garantizar que la información que se presenta es confiable y de calidad. Además, los libros de texto pueden incluir ejemplos y actividades prácticas que ayudan a los estudiantes a aplicar los conceptos teóricos aprendidos. Los libros de texto también pueden ser complementados con otros materiales educativos, como videos, láminas y recursos en línea, para enriquecer el proceso de aprendizaje.

2.1.1.8. Materiales del entorno.

Los materiales del entorno son aquellos objetos y elementos que se encuentran en el entorno natural o construido y que pueden ser utilizados como material de apoyo en el proceso educativo. Los materiales del entorno pueden ser utilizados para crear actividades prácticas, experimentos y proyectos que permitan a los estudiantes desarrollar habilidades y adquirir conocimientos de manera más tangible y significativa, los materiales del entorno tienen la ventaja de ser fácilmente accesibles y económicos (Pérez, 2017).

De igual manera, señala que los materiales del entorno pueden ser utilizados para promover la creatividad y la innovación en los estudiantes. Los materiales del entorno pueden ser combinados y transformados de diferentes maneras para crear nuevas formas y objetos, lo que puede ser una fuente de inspiración para el desarrollo de nuevas ideas y proyectos. Los materiales del entorno

pueden ser utilizados para enseñar sobre temas relacionados con el diseño, la arquitectura y la ingeniería.

Por su parte, García (2019), destaca que los materiales del entorno pueden ser utilizados como herramienta para fomentar la curiosidad, la exploración y el descubrimiento en los estudiantes. Los materiales del entorno permiten a los estudiantes observar y analizar su entorno cercano, lo que puede ser una fuente de inspiración y motivación para aprender. Los materiales del entorno también pueden ser utilizados para enseñar sobre temas relacionados con el medio ambiente, la ecología y la sostenibilidad.

Asimismo, que el uso de materiales del entorno en el proceso educativo puede fomentar la valoración y el respeto por el patrimonio cultural e histórico de la comunidad local. Los materiales del entorno pueden ser utilizados para enseñar sobre la historia, la cultura y las tradiciones locales, lo que puede ser una fuente de identidad y pertenencia para los estudiantes. El uso de materiales del entorno puede ser una forma de promover la educación patrimonial y la hicieron de la memoria colectiva (Ibid.).

2.1.1.9. Reactivos

Según Cárdenas (2016), un reactivo es una pregunta o enunciado que se utiliza en evaluaciones para medir el conocimiento, habilidades o destrezas de los estudiantes. Los reactivos pueden ser de diferentes tipos, como preguntas abiertas, cerradas, de opción múltiple, de verdadero o falso, entre otros.

Los reactivos son una herramienta fundamental en la evaluación educativa, ya que permiten obtener información sobre el aprendizaje de los estudiantes de manera objetiva y sistemática. Señala que los reactivos deben ser adaptados al nivel y edad de los estudiantes a los que van dirigidos. Los reactivos deben estar diseñados para ser accesibles y comprensibles para los estudiantes, sin importar su nivel de conocimiento previo. Los reactivos deben ser diseñados de manera que no favorezcan a un grupo de estudiantes sobre otros y deben estar libres de sesgos culturales, de género o de cualquier otro tipo de discriminación (Ibid.).

Hernández (2018) destaca que los reactivos deben cumplir con ciertas características para ser considerados como válidos y confiables. Los reactivos deben estar redactados de manera clara y precisa, sin ambigüedades o dobles sentidos que puedan confundir a los estudiantes. Los reactivos deben estar relacionados directamente con los objetivos de aprendizaje y medir lo que se pretende evaluar. Además, los reactivos deben ser equilibrados en cuanto a su dificultad y deben estar diseñados para evaluar diferentes niveles de conocimiento.

2.1.2. Actividades que realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos

En la actualidad, los recursos didácticos son una herramienta esencial para el desarrollo de los contenidos en el aula, los docentes pueden integrar una amplia variedad de recursos didácticos en sus clases, como presentaciones multimedia, videos, simulaciones, juegos educativos, entre otros. A continuación, se pueden presentar algunas actividades que los docentes realizan para integrar estos recursos de manera efectiva en el desarrollo de los contenidos.

En primer lugar, los docentes pueden utilizar los recursos didácticos como una introducción al tema que se va a tratar. Según Duran y Eizaguirre (2016), la utilización de recursos audiovisuales puede despertar el interés de los estudiantes y motivar su participación activa en la clase. Por ejemplo, un video corto o una presentación multimedia pueden ser utilizados para introducir el tema y generar preguntas y discusión entre los estudiantes.

En el mismo orden, los docentes pueden utilizar los recursos didácticos para reforzar el aprendizaje de los estudiantes. Los juegos educativos y las simulaciones son herramientas efectivas para fomentar la práctica y el aprendizaje activo de los estudiantes. Por ejemplo, después de explicar un concepto, los docentes pueden utilizar un juego educativo o una simulación para que los estudiantes apliquen lo aprendido y refuercen su comprensión (García, et-al., 2019),

Los docentes pueden utilizar los recursos didácticos para fomentar la creatividad y la colaboración entre los estudiantes. El uso de herramientas digitales como las redes sociales y los blogs puede fomentar la colaboración entre los estudiantes y permitirles crear y compartir contenido de manera creativa. Por ejemplo, los docentes pueden asignar a los estudiantes la tarea

de crear un blog o un video sobre un tema específico, lo que les permite trabajar juntos y desarrollar habilidades digitales (Gutiérrez y García, 2017).

En tal sentido, los docentes pueden utilizar los recursos didácticos para adaptarse a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes. La personalización del aprendizaje es esencial para adaptarse a las necesidades de los estudiantes y fomentar su participación activa en la clase. Por ejemplo, los docentes pueden utilizar herramientas en línea como cuestionarios o juegos educativos personalizados que se adaptan a las necesidades y preferencias de aprendizaje de cada estudiante (De Pablos, 2017).

Asimismo, los docentes pueden utilizar los recursos didácticos para fomentar el aprendizaje autónomo y el uso responsable de la tecnología. El uso de la tecnología en el aula puede fomentar el aprendizaje autónomo de los estudiantes y prepararlos para un mundo digital. Por ejemplo, los docentes pueden enseñar a los estudiantes a utilizar herramientas en línea de manera responsable ya buscar información de calidad en la web (González y Gutiérrez, 2019),

En conclusión, los recursos didácticos son una herramienta esencial para el desarrollo de los contenidos en el aula. Los docentes pueden utilizar una amplia variedad de recursos didácticos para introducir el tema, reforzar el aprendizaje, fomentar la creatividad y la colaboración, adaptarse a las necesidades de los estudiantes y fomentar el aprendizaje autónomo.

2.1.2.1. Exposiciones

Una exposición una presentación oral que tiene como objetivo comunicar un tema específico a una audiencia. Las exposiciones pueden ser formales o informales, y pueden ser realizadas por estudiantes, profesores o expertos en un área determinada. Las exposiciones suelen utilizar recursos visuales como diapositivas, videos o imágenes para complementar la información que se está presentando (Rodríguez, 2015).

Además, señala que para que una exposición sea efectiva, es importante que el expositor tenga un buen dominio del tema que está presentando y que tenga una estructura clara y coherente en su presentación. También es importante que el expositor sea capaz de captar la atención de la

audiencia y mantenerla a lo largo de la presentación. Una exitosa exposición debe ser interesante, informativa y motivadora para la audiencia (Ibid.).

Las exposiciones pueden ser una herramienta efectiva para el aprendizaje y la enseñanza en el aula. Las exposiciones permiten a los estudiantes practicar habilidades comunicativas y desarrollar su capacidad de síntesis y análisis. Además, las exposiciones pueden fomentar la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y pueden ser utilizadas para reforzar los conocimientos adquiridos en clase (López, 2017).

2.1.2.2. Prácticas de laboratorios

Las prácticas de laboratorio son una herramienta fundamental en la enseñanza de las ciencias experimentales. Las prácticas de laboratorio permiten a los estudiantes aplicar los conceptos teóricos aprendidos en clase y experimentar directamente con los fenómenos naturales. Además, las prácticas de laboratorio fomentan el desarrollo de habilidades como la observación, la medición y la interpretación de resultados, y pueden ser utilizadas para promover el trabajo en equipo y la colaboración entre estudiantes (Ríos, 2018).

Las prácticas de laboratorio también pueden ser utilizadas para motivar a los estudiantes y despertar su interés por las ciencias experimentales. Las prácticas de laboratorio pueden ser diseñadas de manera creativa e innovadora para que los estudiantes se sientan atraídos por la actividad y se involucren activamente en ella. Además, las prácticas de laboratorio pueden ser utilizadas para mostrar a los estudiantes cómo la ciencia está presente en su vida cotidiana y cómo pueden aplicarla para resolver problemas en su entorno (Pérez, 2019).

En definitiva, las prácticas de laboratorio son una herramienta clave en la enseñanza de las ciencias experimentales, ya que permiten a los estudiantes experimentar directamente con los fenómenos naturales y aplicar los conceptos teóricos aprendidos en clase. Las prácticas de laboratorio fomentan el desarrollo de habilidades y competencias, así como el trabajo en equipo y la colaboración entre estudiantes, y pueden ser utilizadas para motivar e inspirar a los estudiantes a través de una experiencia práctica y creativa (Ibid.).

2.1.2.3. Informes

Los informes son documentos escritos que se utilizan para comunicar información detallada y relevante sobre un tema específico, los informes pueden ser de diversos tipos, tales como informes técnicos, informes de investigación, informes financieros, entre otros. En todos los casos, los informes deben seguir una estructura clara y lógica que permita al lector entender y analizar la información presentada (Galindo, 2017).

Los informes son importantes porque permiten a los individuos y organizaciones tomar decisiones informadas sobre un tema determinado, estos son herramientas esenciales para la toma de decisiones en el ámbito empresarial, ya que precisan información precisa y detallada sobre un problema o situación específica. Además, los informes pueden ser utilizados para evaluar el desempeño de un proyecto o proceso, y para identificar áreas de mejora y oportunidades de crecimiento (Hernández, 2018).

2.1.2.4. Trabajos grupales

Los trabajos grupales son una herramienta pedagógica utilizada en distintas áreas del conocimiento y niveles educativos para el desarrollo de competencias sociales y cognitivas en los estudiantes, estos implican la interacción entre los estudiantes para la consecución de un objetivo común, y fomentar el desarrollo de habilidades como la comunicación, la negociación, el liderazgo y la toma de decisiones. Además, los trabajos grupales pueden ser utilizados para motivar y comprometer a los estudiantes con el aprendizaje (Piñero y Suárez, 2019).

Asimismo, la realización de trabajos grupales puede tener un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes. Los trabajos grupales permiten a los estudiantes compartir conocimientos y habilidades, lo que puede enriquecer el aprendizaje individual y grupal. Además, los trabajos grupales pueden ser utilizados para desarrollar la capacidad de análisis y reflexión crítica, y para abordar problemas y situaciones complejas desde diferentes perspectivas (Cárdenas y Valderrama, 2018).

En definitiva, los trabajos grupales son una herramienta valiosa para el desarrollo de competencias sociales y cognitivas en los estudiantes, así como para mejorar el rendimiento académico. Los trabajos grupales son la interacción y la colaboración entre los estudiantes, y pueden ser utilizados para motivar y utilizarlos con el aprendizaje. Además, los trabajos grupales permiten a los estudiantes compartir conocimientos y habilidades, lo que puede enriquecer el aprendizaje individual y grupal (Piñero y Suárez, 2019).

2.1.2.5. Lluvias de ideas

La lluvia de ideas es una técnica de generación de ideas que se utiliza en distintos entornos, como el empresarial, educativo o creativo. Según Osborn (1953), quien acuñó el término, la lluvia de ideas es un proceso en el que se busca la producción de ideas nuevas e innovadoras a partir de la libre asociación de pensamientos de los participantes. Esta técnica puede ser aplicada de manera individual o en grupo, y tiene como objetivo principal fomentar la creatividad y la innovación (Domínguez, et-al., (2020).

La lluvia de ideas es una técnica importante porque permite la generación de una gran cantidad de ideas en un corto período de tiempo. Además, esta técnica favorece la creatividad y la innovación, ya que se fomenta la libre asociación de pensamientos y se evita la crítica o el juicio de las ideas. De esta forma, se pueden explorar soluciones o ideas que no habrían surgido de otra forma. Asimismo, la lluvia de ideas puede ser utilizada para abordar problemas complejos, ya que se pueden explorar distintas perspectivas y soluciones (Ibid.).

Además, la lluvia de ideas también puede ser utilizada como herramienta pedagógica en el ámbito educativo, la lluvia de ideas fomenta la participación y el diálogo entre los estudiantes, lo que puede mejorar la calidad de las respuestas y la profundidad del aprendizaje. Asimismo, esta técnica puede ser utilizada para promover la creatividad y la innovación en los estudiantes, así como para abordar problemas complejos en distintas áreas del conocimiento (Ibid.).

En conclusión, la lluvia de ideas es una técnica importante para la generación de ideas nuevas e innovadoras, ya sea en el ámbito empresarial, creativo o educativo. Esta técnica favorece la creatividad y la innovación, y permite la exploración de soluciones o ideas que no habrían surgido de otra forma. Asimismo, la lluvia de ideas puede ser utilizada como herramienta

pedagógica para fomentar la participación y el diálogo entre los estudiantes, y para promover la creatividad y la innovación en el aula.

2.1.2.6. Debate

El debate es un proceso en el cual se presenta y discuten diferentes puntos de vista sobre un tema o cuestión específica, con el de llegar a una conclusión o objetivo resolver un conflicto. El debate puede llevarse a cabo en diversos contextos, como en la política, la academia, el periodismo, o incluso en conversaciones cotidianas. Es una forma importante de intercambio de ideas y opiniones en una sociedad democrática, que permite la confrontación de argumentos y la búsqueda de soluciones.

Recientemente, el debate ha sido un tema relevante en diferentes áreas. Por ejemplo, en el ámbito político, el debate ha sido fundamental en la toma de decisiones sobre políticas públicas. "el debate en el Congreso ha sido intenso en torno a la reforma tributaria propuesta por el gobierno" (The Washington Post, 2022). Esto evidencia cómo el debate ha sido un factor determinante en la discusión y deliberación de una política pública importante.

Además, en el contexto social, el debate ha sido protagonista en temas controvertidos como los derechos civiles, la igualdad de género y el medio ambiente. Por ejemplo, un artículo de The Guardian publicado en 2021 señala: "El debate sobre el cambio climático ha generado opiniones encontradas, con argumentos a favor y en contra de las medidas de mitigación y adaptación" Esto destaca cómo el debate ha sido un elemento central en la discusión de un tema globalmente relevante como el cambio climático (The Guardian, 2021).

En resumen, el debate es un proceso esencial en el intercambio de ideas y opiniones en una sociedad democrática. Ejemplos recientes, como el debate en el Congreso sobre la reforma tributaria y las discusiones sobre el cambio climático, ilustran cómo el debate es un factor clave en la toma de decisiones y en la discusión de temas importantes en distintos ámbitos.

2.1.2.7. Mesas redondas

La mesa redonda es una técnica de debate que se utiliza en distintos entornos, como el educativo o el empresarial, para analizar y discutir un tema en profundidad, la mesa redonda es una

técnica de comunicación que implica la participación de varios expertos en un tema determinado, quienes exponen sus puntos de vista y discuten sobre ellos. Esta técnica es una herramienta importante para fomentar el diálogo crítico y la reflexión colectiva (Berraquero, et-al., 2019).

La mesa redonda es una herramienta importante porque permite la participación activa de los expertos y el público en la discusión. La mesa redonda permite a los expertos compartir su experiencia y conocimiento, y al público evaluar críticamente sus argumentos y propuestas. Además, esta técnica puede ser utilizada para generar nuevas ideas y soluciones, y para fomentar el trabajo en equipo y la cooperación.

Asimismo, la mesa redonda es una técnica importante en el ámbito empresarial, ya que permite a los líderes y expertos discutir sobre temas relevantes y tomar decisiones informadas (Ibid.).

La mesa redonda es una herramienta efectiva para discutir sobre temas estratégicos y mejorar la toma de decisiones. Además, esta técnica puede ser utilizada para mejorar la comunicación interna y externa de la empresa, y para fomentar la colaboración entre los departamentos y empleados (Ibid.).

En conclusión, la mesa redonda es una técnica importante para el aprendizaje y la toma de decisiones informadas en distintos entornos. Esta técnica fomenta el diálogo crítico y la reflexión colectiva, permite la participación activa de los expertos y el público en la discusión, y puede ser utilizada para generar nuevas ideas y soluciones. Por tanto, es importante que se promueva el uso de la mesa redonda en el ámbito educativo y empresarial, con el objetivo de mejorar la toma de decisiones y fomentar la colaboración y el trabajo en equipo.

2.1.3. Efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos

Los recursos didácticos son herramientas que utilizan los docentes para apoyar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. En el ámbito de la educación biológica, la utilización de recursos didácticos es fundamental para lograr una comprensión más profunda de los conceptos y

procesos biológicos. Los recursos didácticos pueden incluir materiales impresos, videos, simulaciones, juegos, modelos y otros recursos digitales.

Varios estudios han demostrado la efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos, se encontró que la utilización de recursos multimedia, como videos y animaciones, mejoró significativamente el rendimiento de los estudiantes en un examen de biología comparado con un grupo de control que no utilizó estos recursos. encontró que la utilización de modelos tridimensionales en la enseñanza de biología celular mejoró la comprensión de los estudiantes sobre los procesos celulares (Rinaudo y col, 2018).

La efectividad de los recursos didácticos se debe a que proporcionan una representación visual y manipulable de los conceptos biológicos, lo que ayuda a los estudiantes a comprender mejor los procesos y las relaciones entre ellos. Además, los recursos didácticos pueden ayudar a los estudiantes a retener la información de manera más efectiva y a aplicarla en situaciones prácticas (Ibid.).

En conclusión, los recursos didácticos son herramientas efectivas para mejorar el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos. Los docentes deben utilizar una variedad de recursos didácticos para enriquecer el proceso de enseñanza y apoyar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

2.1.3.1. Clase dinámicas

Las clases dinámicas son un tipo de programación orientada a objetos que permiten la creación y modificación de clases en tiempo de ejecución. Esto significa que es posible agregar nuevos métodos, atributos y comportamientos a una clase existente en tiempo de ejecución, lo que permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad en la programación. Estas son esenciales para la creación de aplicaciones altamente personalizables y adaptables, ya que permiten cambios en la estructura de los objetos y su comportamiento en tiempo real (Kim y Kim, 2019).

La importancia de las clases dinámicas radica en su capacidad para permitir la creación de aplicaciones más flexibles y adaptables a las necesidades cambiantes de los usuarios, la flexibilidad es un factor clave en el desarrollo de software moderno, y las clases dinámicas son una herramienta importante para lograrla. Además, las clases dinámicas pueden mejorar la eficiencia del desarrollo al permitir cambios rápidos en la estructura del código sin tener que reescribirlo completamente (Huang, et-al., 2019).

Otra ventaja de las clases dinámicas es que pueden utilizarse para crear sistemas de software más modulares y escalables, las clases dinámicas pueden utilizarse para crear componentes de software reutilizables y modulares, lo que permite la creación de aplicaciones más escalables y fáciles de mantener. Además, las clases dinámicas también pueden ayudar a simplificar el diseño del software, ya que permiten la creación de objetos con una funcionalidad específica que se pueden utilizar en diferentes partes de la aplicación (Chen, et-al., 2021).

En resumen, las clases dinámicas son un elemento importante en la programación orientada a objetos, ya que permiten la creación de aplicaciones más flexibles, adaptables, modulares y escalables. Según los estudios mencionados, las clases dinámicas son esenciales para el desarrollo de software moderno, ya que permiten cambios rápidos en la estructura del código y la creación de componentes de software reutilizables. Por lo tanto, la comprensión de las clases dinámicas y su uso adecuado puede mejorar significativamente la calidad y la eficiencia del desarrollo de software.

2.1.3.2. Mayor interés en los estudiantes

El mayor interés se refiere a la atención sostenida y enfocada que un individuo presta a una tarea, un objeto o una situación en particular. Según la teoría de la psicología cognitiva, el mayor interés es un estado cognitivo activo que implica una combinación de atención selectiva, motivación y emoción. Se cree que el mayor interés está asociado con una mayor retención de la información y un aprendizaje más profundo (Renninger y Hidi, 2016).

La importancia del mayor interés radica en su impacto en el aprendizaje y la motivación. el mayor interés está asociado con una mayor retención de la información y una comprensión más profunda de los conceptos. Además, el mayor interés puede mejorar la motivación de los individuos

para comprometerse en una tarea o actividad, lo que a su vez puede llevar a un mayor rendimiento y logro (Ibid.).

El mayor interés también puede ser beneficioso para la salud mental y el bienestar, el mayor interés está asociado con emociones positivas y una mayor resiliencia psicológica. Los individuos que experimentan mayor interés en sus actividades diarias pueden sentirse más comprometidos y conectados con su vida y sus metas, lo que a su vez puede mejorar su bienestar general (Ibid.).

En resumen, el mayor interés es un estado cognitivo activo que implica atención selectiva, motivación y emoción, y está asociado con una mayor retención de la información y un aprendizaje más profundo. Además, el mayor interés puede mejorar la motivación y el rendimiento, así como promover la salud mental y el bienestar. Es importante fomentar el mayor interés en los individuos para mejorar su aprendizaje, motivación y bienestar general.

2.1.3.4. Mayor aprendizaje

El mayor aprendizaje se refiere al proceso de adquirir nuevos conocimientos, habilidades y actitudes que van más allá de lo que se espera o se enseña en un curso o programa de estudio. Según Knowles (1975), el mayor aprendizaje se produce cuando los estudiantes se involucran activamente en la búsqueda de conocimiento, trabajando en problemas y proyectos que son significativos y relevantes para ellos. Este tipo de aprendizaje fomenta la curiosidad, la creatividad y la capacidad de resolver problemas (Landrum y Gurung, 2017).

La importancia del mayor aprendizaje radica en que prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos y oportunidades en la vida real, el mayor aprendizaje promueve la adquisición de habilidades y conocimientos que son relevantes para el mundo laboral y para el desarrollo personal y social. Además, el mayor aprendizaje fomenta la capacidad de aprender de manera autónoma y de adaptarse a situaciones cambiantes, habilidades esenciales en el mundo actual (Ibid.).

El mayor aprendizaje también puede tener un impacto positivo en la motivación y la satisfacción de los estudiantes, el aprendizaje basado en proyectos y en la resolución de problemas, que son formas comunes de fomentar el mayor aprendizaje, pueden aumentar el compromiso y la

satisfacción de los estudiantes. Además, el mayor aprendizaje también puede mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, ya que promueve la reflexión crítica y la evaluación continua de los resultados del aprendizaje (Ibid.).

En resumen, el mayor aprendizaje es un proceso esencial para el desarrollo de habilidades y conocimientos que son relevantes para la vida laboral y personal. El mayor aprendizaje fomenta la curiosidad, la creatividad y la capacidad de resolver problemas, y promueve la adaptabilidad y la autonomía. Además, el mayor aprendizaje puede aumentar la motivación y la satisfacción de los estudiantes, y mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

2.1.3.5. Facilita la comprensión

La facilidad de comprensión se refiere a la capacidad de entender con claridad y sin dificultades la información presentada en un texto, documento o cualquier otro tipo de contenido. Es un concepto importante en diversos contextos, como la educación, la comunicación, la redacción técnica y la divulgación científica, ya que implica que el contenido sea accesible y comprensible para el público al que está dirigido (Hinkel, 2018).

"La facilidad de comprensión es un aspecto crucial en la comunicación efectiva, ya que implica que el mensaje sea presentado de manera clara, concisa y adaptada al nivel de conocimiento y experiencia del público receptor" (Ibid.).

La facilidad de comprensión se relaciona con la claridad en la organización de ideas, la estructura del texto, el uso adecuado del lenguaje y la presentación de información compleja de forma simple y accesible. Un contenido fácil de entender puede facilitar el aprendizaje, la toma de decisiones informadas y la difusión efectiva del conocimiento (Ibid.).

"La facilidad de comprensión es esencial para garantizar que la información sea accesible y útil para el público objetivo, permitiendo una mejor comprensión de los conceptos y la aplicación práctica del conocimiento" (Gunter et al., 2020).

2.1.3.6. Facilidad memorística

La facilidad de memorización se refiere a la capacidad de una persona para recordar y retener información de manera efectiva. La memoria es esencial para el aprendizaje y el rendimiento académico, ya que implica la capacidad de retener y recuperar información en el momento adecuado. La facilidad de memorización es, por tanto, un factor importante en la eficacia del aprendizaje (Gunter et al., 2020).

La importancia de la facilidad de memorización radica en su papel en el aprendizaje y el rendimiento académico, la facilidad de memorización se relaciona con una mayor eficacia en la retención y recuperación de información. La capacidad para recordar información es crucial para el aprendizaje, ya que permite a los estudiantes retener y aplicar la información de manera efectiva. Además, la facilidad de memorización también puede ser importante en la resolución de problemas y la toma de decisiones (Ibid.).

"La facilidad para memorizar es esencial en el proceso de aprendizaje, ya que implica la capacidad de retener y recuperar información con precisión y rapidez, lo que facilita la comprensión, aplicación y transferencia del conocimiento" (Roediger et-al., 2018).

La facilidad para memorizar se relaciona con diversos factores, como la atención, la organización de la información, la repetición, el uso de estrategias de memorización y la comprensión profunda del contenido. Una buena capacidad de memorización puede facilitar la adquisición de nuevos conocimientos, la solución de problemas y el desempeño en actividades académicas y profesionales (Ibid.).

En conclusión, la facilidad de memorización es esencial para el aprendizaje y el rendimiento académico, así como para la resolución de problemas y la toma de decisiones. Además, puede tener un impacto positivo en el bienestar mental y emocional de las personas. Es importante fomentar la facilidad de memorización en los estudiantes para ayudarles a aprender de manera efectiva y desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas.

2.1.3.7. Adaptación a diferentes estilos de aprendizaje

Los estilos de aprendizaje se refieren a las preferencias y características individuales que influyen en la forma en que una persona adquiere, procesa y retiene la información. Se considera que los estilos de aprendizaje son una manera única en que los individuos abordan el proceso de aprendizaje, y pueden incluir aspectos como la forma de recibir información, el ritmo de aprendizaje, la modalidad sensorial preferida y la forma de organizar y recordar la información (Fleming, 2018).

"Los estilos de aprendizaje son patrones individuales y consistentes de procesamiento cognitivo, afectivo y psicomotor que reflejan las preferencias y características del individuo en el proceso de adquirir y retener conocimiento" (Ibid.).

Existen teorías y modelos de estilos de aprendizaje, como el modelo VARK (visual, auditivo, lector-escritor y kinestésico) y el modelo de los estilos de aprendizaje de Kolb (convergente, divergente, asimilador y acomodador), que proponen diferentes categorías y dimensiones para describir los estilos de aprendizaje. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la evidencia científica en torno a la eficacia de los estilos de aprendizaje es controvertida, con estudios que sugieren que la adaptación de la enseñanza a los estilos de aprendizaje no puede tener un impacto significativo en el rendimiento académico (Ibid.).

2.1.3.8. Mayor creatividad

La creatividad se define como la capacidad de generar nuevas e innovadoras ideas, soluciones y productos. El término "mayor creatividad" se refiere a un nivel más alto de creatividad, que se manifiesta en una mayor originalidad y calidad de las ideas y soluciones generadas. La creatividad es una habilidad importante en muchos campos, incluyendo el arte, la ciencia, la tecnología, los negocios y la educación (Kaufman y Gregoire, 2016).

La importancia de la mayor creatividad radica en su capacidad para generar nuevas ideas y soluciones a problemas complejos, la creatividad es una herramienta esencial para la resolución de problemas y la innovación. Las personas creativas son capaces de pensar fuera de la caja y

encontrar soluciones innovadoras a los desafíos que enfrentan. La mayor creatividad también puede ser importante en la toma de decisiones y la resolución de conflictos (Ibid.).

La mayor creatividad también puede ser beneficiosa para el bienestar mental y emocional, la creatividad puede ayudar a las personas a encontrar significado y propósito en la vida, lo que puede conducir a una mayor felicidad y bienestar emocional. Además, la creatividad puede ser una forma de expresión personal y una fuente de satisfacción y logro (Ibid.).

En conclusión, la mayor creatividad es esencial para la resolución de problemas y la innovación, y puede tener un impacto positivo en el bienestar mental y emocional de las personas. Es importante fomentar la creatividad en los individuos para ayudarles a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones, así como para promover su bienestar emocional.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Introducción

Este capítulo contiene una descripción general de los procesos metodológicos del diseño y tipo de estudio, población y muestra, validez y confiabilidad del instrumento, procedimientos y análisis de los resultados, para la investigación titulada “Impacto de los Recursos Didácticos en la Enseñanza de la Biología en el Distrito 16-03”

3.2 Diseño de la Investigación

En la presente investigación se presenta un diseño no experimental transeccional, pues no se manipularán las variables; sino que se estudiara en su contexto natural de evolución y en un momento dado del tiempo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2018).

3.3 Enfoque de la Investigación

El enfoque investigativo es mixto, pues se realizó un proceso inductivo y deductivo contextualizado en un ambiente natural, esto se debe a que en la recolección de datos se establece una estrecha relación entre los participantes de la investigación sustrayendo sus experiencias en detrimento del empleo de un instrumento de medición predeterminado. En este enfoque las variables no se definieron con la finalidad de manipularse experimentalmente, y esto indica que se analizará una realidad objetiva y subjetiva (Hernández, Fernández, & Baptista, 2018).

3.4 Tipo de Investigación

La investigación es de tipo descriptivo, el cual comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. Trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada (Hernández, Fernández, & Baptista, 2018).

3.5 Población y Muestra

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

La población que se asumió para la investigación fueron los docentes de biología y química (6) y los estudiantes (136) que forman parte del cuarto grado del nivel secundario de los centros educativos: Fernando Arturo de Meriño y Socorro del Rosario Sánchez del Distrito Educativo 16-03 de Cevicos.

Relación de docentes y estudiantes por centro

Fernando Arturo de Meriño	Docentes	3
	Estudiantes	79
Socorro del Rosario Sánchez	Docentes	3
	Estudiantes	57

La muestra de esta investigación está representada por el total de la población de docentes (6) y una muestra de 101 estudiantes que forman parte del cuarto grado del nivel secundario de los centros educativos: Fernando Arturo de Meriño y Socorro del Rosario Sánchez del Distrito 16-03 de Cevicos. 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 = (136)

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

n: ¿es el tamaño de la muestra =?

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot (136)}{(0.05)^2 \cdot (136-1) + (1.96^2) \cdot (0.5) \cdot (0.5)} = \frac{130.6}{1.2979} = 101 \text{ estudiantes}$$

3.6 Métodos, Técnica e Instrumento de Investigación

Los métodos lógicos considerados en la investigación fueron la deducción, analítico y sintético, pues son guías que orientaron en la búsqueda del saber, con la finalidad de solucionar un problema, evitando perderse en el caos aparente de los fenómenos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2018).

En este orden, se utilizó la técnica de la encuesta que es de adquisición de información de interés; pues se constituyen en una estructura del método, cuyo objetivo es ordenar, aportar instrumentos para mejorar la información, llevar un control de los datos y orientar la obtención de conocimientos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2018).

Se utilizó como instrumento del cuestionario, que consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a ser trabajada. Está estructurado con preguntas cerradas y se confeccionará en función de los objetivos de la investigación (Congacha Aushay, 2016).

3.7 Validez y Confiabilidad del Instrumento

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

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

3.8 Procedimientos de la Investigación

- Se busco en la Facultad de Ciencias y Humanidades la aprobación del título de investigación.
- Se contacto a la asesora a los fines de coordinar reuniones y tareas a realizar.
- Se visitaron los centros educativos del Nivel Secundario del Distrito Educativo 16-03.
- Se recolectaron fuentes bibliográficas de diversas universidades con la finalidad de buscar los antecedentes y teorías a fines con el tema.
- Se realizaron encuentros con las sustentantes para analizar documentos y producir las ideas.
- Se elaboraron los instrumentos de investigación
- Se aplicaron los instrumentos
- Se tabularon los datos
- Se analizarán e interpretarán los datos
- Se discutieron los resultados en función de los resultados y las teorías.
- Se procedió a presentar el informe de investigación a la UTECO.

3.9 Técnicas de Análisis de Datos

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

CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

El presente capítulo, muestra la presentación de los resultados de los instrumentos aplicados a los docentes y estudiantes del Liceo Fernando Arturo de Meriño y Socorro del Rosario Sánchez del distrito 16-03 de cevicos. Año escolar 2022-2023. Presentados en tablas de frecuencias y porcentajes simples

4.1. ¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

Cuadro 1. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a los recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Laboratorios	4	68	40	40
Simulaciones				
Computador			15	15
Internet				
Laminas	1	16	15	15
Video			21	20
Libros de textos				
Materiales del entorno.				
Reactivos	1	16	10	10
Total	6	100%	101	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 1, se muestra que el 68% de los docentes y 40% de los estudiantes, afirman que los laboratorios es de los recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología, sin embargo, un 20% de los estudiantes dice que son los videos, mientras un 16% de docentes dice que son reactivos y otro 16% de docentes y 15% de estudiantes mantiene que son láminas, de igual manera, un 15% de estudiantes expresa que es el computador y el 10% de estudiantes que resta, manifiesta que son los reactivos.

Cuadro 2. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a los recursos didácticos que proporciona un mayor aprendizaje en la enseñanza de la biología.

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Laboratorios	6	100	51	50
Simulaciones			15	15
Computador				
Internet				
Laminas			10	10
Videos			20	20
Libros de textos.				
Materiales del entorno.			5	5
Reactivos				
Total	6	100%	101	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 2, se muestra que el 100% de los docentes y 50% de los estudiantes manifiesta que los laboratorios es uno de los recursos didácticos que, proporciona un mayor aprendizaje en la enseñanza de la biología, sin embargo, un 20% de los estudiantes expresa que son los videos, un 15% dice que son simulaciones, mientras un 10% dice que son las láminas y el 5% de estudiantes que resta mantiene que son los reactivos.

Cuadro 3. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a recursos didácticos, más práctico para trabajar con sus estudiantes en el aula

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Laboratorios	3	50	55	54
Simulaciones	3	50	31	31
Computador				
Internet				
Laminas				
Videos				
Libros de textos.				
Materiales del entorno.			15	15
Reactivos				
Total	6	100%	101	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 3, se evidencia que el 54% de los estudiantes y 50% de los docentes consideran que los laboratorios son los recursos más prácticos para trabajar con los estudiantes en el aula, sin embargo, un 50% de docentes y 31% de estudiantes manifiesta que son las simulaciones y un 15% de estudiantes expresa que son los materiales del entorno.

Cuadro 4. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a recursos didácticos le ha generado mayor problemática a la hora de desarrollar actividades con sus estudiantes en el aula

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Laboratorios				
Simulaciones	4	67	26	26
Computador				
Internet				
Laminas				
Videos				
Libros de textos.				
Materiales del entorno.				
Reactivos	2	33	75	74
Total	6	100%	101	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 4, se muestra que un 74% de los estudiantes afirman que los reactivos es uno de los recursos didácticos le ha generado mayor problemática a la hora de desarrollar actividades con sus estudiantes en el aula, sin embargo, un 67% de los docentes expresan que son las simulaciones, mientras un 33% de los docentes mantiene que son los reactivos un 26% de los estudiantes dice que son las simulaciones.

4.2. ¿Cuáles actividades realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos en sus aulas de clase, en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

Cuadro 5. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Exposiciones	2	33	23	23
Prácticas de laboratorios	3	50	58	57
Informes				
Trabajos grupales	1	17	20	20
Luvias de ideas				
Debate				
Mesas redondas				
Total	6	100%	101	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 5, se evidencia que el 57% de los estudiantes y 50% de los docentes, afirman que las prácticas de laboratorio es una de las actividades que realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos, mientras, un 33% de docentes y 23% de estudiantes mantiene que son las exposiciones y un 20% de estudiantes y 17% de docentes, manifiesta que son los trabajos grupales.

Cuadro 6. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que proporciona un mayor aprendizaje en la enseñanza de la biología

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Exposiciones				
Prácticas de laboratorios	6	100	81	80
Informes				
Trabajos grupales			20	20
Luvias de ideas				
Debate				
Mesas redondas				
Total	6	100%	101	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023

En el cuadro 6, se muestra que el 100% de los docentes y 80% de los estudiantes coinciden en que las prácticas de laboratorio es de las actividades que proporciona mayor aprendizaje a los estudiantes, sin embargo, un 20% de estudiantes expresan que sin los trabajos grupales.

Cuadro 7. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades más dinámica para trabajar con los estudiantes en la enseñanza de la biología

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Exposiciones	6		101	
Prácticas de laboratorios				
Informes				
Trabajos grupales				
Luvias de ideas				
Debate				
Mesas redondas				
Total	6	100%	101	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 7, se logra visualizar que el 100% de docentes y estudiantes coinciden en que las prácticas de laboratorio son de las actividades más dinámicas para trabajar en el aula con los estudiantes.

Cuadro 8. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que ha proporcionado peores resultados en el aula.

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Exposiciones	6	100	35	36
Prácticas de laboratorios				
Informes			10	9
Trabajos grupales				
Luvias de ideas				
Debate			56	55
Mesas redondas				
Total	6	100%	101	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 8, se puede visualizar que el 100% de los docentes expresa que la exposición es de las actividades que les ha generado peores resultados en el aula, sin embargo, un 55% de los estudiantes dice que son los debates, un 36% coincide con los docentes en que son las exposiciones y el 9% de estudiantes que están, mantienen que son los informes.

Cuadro 9. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las actividades que los estudiantes se identifican mejor en el aprendizaje de la biología

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Exposiciones				
Prácticas de laboratorios				
Informes				
Trabajos grupales	6		101	
Lluvias de ideas				
Debate				
Mesas redondas				
Total	6	100%	101	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 9, se puede visualizar que el 100% de estudiantes y docentes afirman que los trabajos grupales es una de las actividades con la que los estudiantes se identifican mejor para trabajar en el área de biología.

4.3 ¿Cuál es la efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

Cuadro 10. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a efectividad de los recursos didácticos

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Clase dinámicas	3	50	45	44
Mayor interés en los estudiantes	1	17	20	20
Mayor aprendizaje	2	33	36	36
Facilita la comprensión				
Facilidad memorística				
Adaptación a diferentes estilos de aprendizaje				
Mayor creatividad				
Total	6	100%	101	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 10, se muestra que el 50% de los docentes y 44% de los estudiantes expresan que las clases dinámicas son resultados de la efectividad de los recursos didácticos, sin embargo, un 36% de los estudiantes y 33% de los docentes afirman que es un mayor aprendizaje, mientras, un 20% de estudiantes y 17% de docentes mantiene que es el mayor interés en los estudiantes.

Cuadro 11. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a las clases dinámicas y el aumento de la participación

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	100	101	100
Casi siempre				
A veces				
Nunca				
Total	6	100%	101	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 11, se puede visualizar que el 100% de estudiantes y docentes expresan que siempre las clases dinámicas aumentan la participación de las clases.

Cuadro 12. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a la inclusión de recursos didácticos prácticos y manipulativos y la mejorar de la comprensión de los conceptos científicos en los estudiantes y mejor aprendizaje de la biología

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	100	101	100
Casi siempre				
A veces				
Nunca				
Total	6	100%	101	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 12, se puede visualizar que el 100% de estudiantes y docentes afirman que siempre la inclusión de recursos didácticos prácticos y manipulativos puede mejorar de la comprensión de los conceptos científicos en los estudiantes y mejor aprendizaje de la biología

Cuadro 13. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación a los recursos didácticos pueden identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes en el aula para adaptar mejor la enseñanza de la biología a sus necesidades individuales

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre				
Casi siempre	6	100	101	100
A veces				
Nunca				
Total	6	100%	101	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 13, se evidencia que el 100% de estudiantes y docentes consideran que casi siempre los recursos didácticos pueden identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes en el aula para adaptar mejor la enseñanza

Cuadro 14. Distribución de frecuencias y porcentajes con relación al uso de recursos didácticos en el aula y el aumento del interés de los estudiantes por la ciencia y mejorar su aprendizaje de la biología

Opción	Docentes		Estudiantes	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	100	101	100
Casi siempre				
A veces				
Nunca				
Total	6	100%	101	100%

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes y estudiantes, 2023.

En el cuadro 14, se muestra que el 100% de estudiantes y docentes que forman parte de la población bajo estudio, consideran que el uso de recursos didácticos en el aula aumenta el interés de los estudiantes por la ciencia y mejorara su aprendizaje de la biología.

CAPITULO V

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. Introducción

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a los docentes y estudiantes en los centros educativos Fernando Arturo de Meriño y Socorro Del Rosario Sánchez, del Distrito Educativo 16-03 de Cevicos. Estos resultados se muestran en cuadro de frecuencias y porcentajes simple

5.2. Análisis y discusión de los resultados

5.2.1. Recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología

Con relación a la variable **recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología**, el 68% de los docentes y el 40% de los estudiantes consideran que los laboratorios son los recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología, un 20% de los estudiantes mencionan que los videos, un 16% de los docentes y un 16% de los estudiantes consideran que las láminas y los reactivos. Asimismo, el 100% de los docentes y el 50% de los estudiantes coinciden en que los laboratorios son uno de los recursos didácticos que proporcionan un mayor aprendizaje en la enseñanza de la biología. Un 20% de los estudiantes menciona que los videos son más efectivos.

En el mismo orden, el 54% de los estudiantes y el 50% de los docentes consideran que los laboratorios son los recursos más prácticos para trabajar con los estudiantes en el aula, mientras que un 50% de los docentes y un 31% de los estudiantes mencionan que las simulaciones son más prácticas. Por otra parte, el 74% de los estudiantes y el 33% de los docentes mencionan que los reactivos son el recurso didáctico que más problemas genera al desarrollar actividades en el aula, mientras que el 67% de los docentes y un 26% de los estudiantes mencionan las simulaciones como el recurso más problemático.

Esta investigación se relaciona con la de Ramírez y Pérez (2018), quienes plantean que los son herramientas esenciales en la enseñanza de la biología. Los materiales audiovisuales, modelos y simulaciones, laboratorios, juegos educativos y recursos en línea son algunos de los recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología. Es importante que los docentes de biología utilicen estos recursos de manera efectiva para mejorar la comprensión y el aprendizaje de los estudiantes.

5.2.2. Actividades que realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos

Con relación a la variable actividades que realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos, se pudo verificar que el 57% de los estudiantes y el 50% de los docentes afirman que las prácticas de laboratorio son una de las actividades utilizadas por los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos, mientras que un 33% de los docentes y un 23% de los estudiantes mencionan las exposiciones y un 20% de los estudiantes y un 17% de los docentes señalan los trabajos grupales, ya que, el 100% de los docentes y el 80% de los estudiantes coinciden en que las prácticas de laboratorio proporcionan mayor aprendizaje a los estudiantes, aunque, un 20% de los estudiantes menciona que los trabajos grupales también son efectivos en términos de aprendizaje.

Asimismo, el 100% de los docentes y estudiantes están de acuerdo en que las prácticas de laboratorio son actividades dinámicas para trabajar en el aula con los estudiantes. Así como también, el 100% de los estudiantes y docentes afirman que los trabajos grupales son actividades con las que los estudiantes se identifican mejor para trabajar en el área de biología. En otro orden, el 100% de los docentes y un 36% de los estudiantes afirman que las exposiciones son las actividades que han generado peores resultados en el aula., aunque, un 55% de los estudiantes menciona que los debates.

Los resultados obtenidos se identifican con los de Gutiérrez y García (2017), quienes plantean que los docentes pueden utilizar los recursos didácticos para fomentar la creatividad y la colaboración entre los estudiantes. El uso de herramientas digitales como las redes sociales y los blogs puede fomentar la colaboración entre los estudiantes y permitirles crear y compartir

contenido de manera creativa. Por ejemplo, los docentes pueden asignar a los estudiantes la tarea de crear un blog o un video sobre un tema específico, lo que les permite trabajar juntos y desarrollar habilidades digitales

5.2.3 Efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos

Con relación a la variable Efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos, se pudo verificar que el 50% de los docentes y el 44% de los estudiantes expresan que las clases dinámicas son resultado de la efectividad de los recursos didácticos, y un 36% de los estudiantes y un 33% de los docentes afirman que las clases dinámicas se traducen en un mayor aprendizaje. Un 20% de los estudiantes y un 17% dicen que se deben al mayor interés de los estudiantes. Por lo que el 100% de los estudiantes y docentes coinciden en que esta aumenta la participación de los estudiantes.

En tal sentido, el 100% de los estudiantes y docentes afirman que la inclusión de recursos didácticos prácticos y manipulativos puede mejorar la comprensión de los conceptos científicos en los estudiantes y su aprendizaje de la biología. Por lo que, el 100% de los estudiantes y docentes consideran que recursos didácticos pueden identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes en el aula para adaptar mejor la enseñanza., ya que, el 100% de los estudiantes y docentes consideran que el uso de recursos didácticos en el aula aumenta el interés de los estudiantes por la ciencia y mejora su aprendizaje de la biología.

Esta investigación se relaciona con la de Rinaudo y col (2018), donde plantean que la efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos, se encontró que la utilización de recursos multimedia, como videos y animaciones, mejoró significativamente el rendimiento de los estudiantes en un examen de biología comparado con un grupo de control que no utilizó estos recursos. encontró que la utilización de modelos tridimensionales en la enseñanza de biología celular mejoró la comprensión de los estudiantes sobre los procesos celulares

5.3. Conclusiones

5.3.1. Identificar los recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología, en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03.

Con relación al objetivo no.1, se pudo verificar que los laboratorios son considerados como el recurso didáctico más utilizado y efectivo por la mayoría de los docentes y estudiantes en la enseñanza de la biología. Sin embargo, también se observa que los videos, las simulaciones, las láminas, el computador y los materiales del entorno tienen cierta relevancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Además, se menciona que los reactivos pueden generar problemas al llevar a cabo actividades en el aula, mientras que las simulaciones son consideradas problemáticas por algunos docentes. Estos resultados ofrecen una visión general de las percepciones y preferencias de docentes y estudiantes en relación con los recursos didácticos utilizados en la enseñanza de la biología.

5.3.2. Verificar las actividades que realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos en sus aulas de clase, en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03

Con relación al objetivo no.2, se observa que las prácticas de laboratorio son valoradas positivamente por docentes y estudiantes, tanto en términos de integración de recursos como de aprendizaje. Sin embargo, las exposiciones son consideradas por los docentes como las actividades con peores resultados, mientras que los debates son mencionados por los estudiantes. Los trabajos grupales son identificados como una actividad en la que los estudiantes se sienten más identificados para trabajar en el área de biología, según la percepción de docentes y estudiantes. Estos datos complementan el análisis anterior sobre los recursos didácticos y actividades en la enseñanza de la biología.

5.3.3. Analizar la efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03.

Con relación al objetivo no.3, los datos muestran que tanto docentes como estudiantes perciben que las clases dinámicas son resultado de la efectividad de los recursos didácticos, y consideran que esto conduce a un mayor aprendizaje y a un mayor interés de los estudiantes. Además, se destaca que las clases dinámicas aumentan la participación de los estudiantes y que la inclusión de recursos didácticos prácticos y manipulativos mejora la comprensión de los conceptos científicos.

Asimismo, se resalta que los recursos didácticos pueden identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes para adaptar mejor la enseñanza, y que su uso en el aula aumenta el interés de los estudiantes por la ciencia y mejora su aprendizaje de la biología. Estos resultados refuerzan la importancia de la integración de recursos didácticos en la enseñanza y sugieren que las clases dinámicas y prácticas tienen un impacto positivo en el proceso de aprendizaje.

5.4. Recomendaciones

Con la finalidad de buscar soluciones a las dificultades detectadas por medio a los resultados obtenidos en esta investigación, se recomienda:

Al Ministerio de Educación de la Republica Dominicana

Promover una variedad de recursos didácticos en la enseñanza de la biología, brindar capacitación docente adecuada, evaluar continuamente los recursos utilizados, fomentar la experimentación y el aprendizaje práctico, y adaptarse a los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Estas acciones contribuirán a mejorar la calidad de la enseñanza de la biología y el aprendizaje de los estudiantes en esta área

Al Distrito Educativo 16-03 de Cevicos

Garantizar que todos los Centros del distrito tengan acceso a recursos didácticos adecuados. Esto implica proporcionar laboratorios equipados, materiales didácticos actualizados, tecnología educativa y recursos audiovisuales. Asimismo, se deben ofrecer oportunidades de capacitación y desarrollo profesional para los docentes en el uso efectivo de estos recursos.

A los Docentes

Que, además de los laboratorios, exploren diferentes recursos didácticos como videos, simulaciones, láminas, materiales del entorno y tecnología educativa. Estos recursos pueden ayudar a presentar los conceptos de manera visual y práctica, capturando el interés y la atención de los estudiantes.

Fomenten la experimentación y el aprendizaje práctico, a través de diseño de actividades prácticas y experimentos en el aula, que permitan a los estudiantes explorar y aplicar los conceptos biológicos. Esto puede incluir la realización de proyectos, salidas de campo o la creación de investigaciones científicas, ya que, el aprendizaje práctico fortalece la comprensión y el interés de los estudiantes en la biología.

5.5. Posibles Investigaciones

Rendimiento académico de los estudiantes y nivel de satisfacción con los recursos didácticos utilizados.

Evaluación del uso de recursos didácticos no convencionales en la enseñanza de la Biología en el Distrito 16-03.

Análisis del impacto de la disponibilidad de recursos didácticos en la enseñanza de la Biología en el Distrito 16-03.

Bibliografía

- Alcalá, R. (2017). *Recursos del medio para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación secundaria*. Revista Logos, Ciencia & Tecnología, vol. 8, núm. 1, pp. 148-158, Colombia.
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2014). Opening the curriculum: Open educational resources in US higher education, 2014. Babson Survey Research Group.
- Aponte, Y. (2017). *Recursos del medio para la enseñanza de la Biología en el nivel secundario*. UCATECI. La Vega, Rep. Dom.
- Asociación Internacional del Lenguaje Sencillo. (2005). ¿Qué es el lenguaje sencillo? Recuperado de <https://plainlanguage.com/whatIsPL.php>
- Barak, M., Hussein-Farraj, R., & Dori, Y. J. (2012). Enhancing biology teaching and learning with multimedia-based scaffolds: Comparing efficacy of two levels of interactivity. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 21(2), 113-138.
- Barret, RE (2007). Los principios de la ingeniería de materiales. Aprendizaje Cengage
- Berraquero-Díaz, L., García-Lillo, F., & Huerta-Arce, P. (2019). La mesa redonda como herramienta de toma de decisiones en la empresa. Revista Internacional de Organizaciones, (23), 1-16.
- Bjork, E. L., & Bjork, R. A. (2011). Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning. Psychology and the real world: Essays illustrating fundamental contributions to society, 56-64.
- Brookshear, JG (2019). Informática: una visión general. Pearson.
- Cárdenas, A. (2016). Los reactivos en la evaluación educativa. Revista de Educación, 24(1), 57-72.
- Cárdenas, M. y Valderrama, M. (2018). La importancia de los trabajos en grupo en la educación superior. Revista de Investigación Académica, 22, 1-15.
- Cepeda Ángeles, P., Herreras Belén, M., & Heredia Reyes, D. (2017). *Tesis de Grado: Integración de Recursos Tecnológicos en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje de Biología y Química. Distrito 16-01. Universidad Tecnológica del Cibao Oriental. (UTECO)*.
- Cerf, VG y Kahn, RE (2015). Arquitectura e Innovación de Internet. Prensa del MIT.
- Chen, Y., Peng, Y., & Song, Y. (2021). Dynamic class loader-based plug-in management mechanism for modular software. Journal of Computer Applications, 41(9), 2486-2491. <https://doi.org/10.11772/j.issn.1001-9081.2020120859>

- Conway, M. A., & Pleydell-Pearce, C. W. (2000). The construction of autobiographical memories in the self-memory system. *Psychological review*, 107(2), 261-288.
- Cortes, M. (2014). *Guía de Oxford para el inglés sencillo* (4ª ed.). Oxford: Prensa de la Universidad de Oxford.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. Harper Perennial.
- Domínguez, A., Peñalva, V., & Martínez, G. (2020). Uso de la lluvia de ideas en la docencia universitaria: una revisión de la literatura. *Pixel-Bit*, 57, 151-168.
- Felder, RM y Silverman, LK (1988). Estilos de aprendizaje y enseñanza en la enseñanza de la ingeniería. *Educación en Ingeniería*, 78(7), 674-681.
- Fishwick, Pensilvania (2019). *Manual de Modelado de Sistemas Dinámicos*. Prensa CRC.
- Frank, U. y Knothe, T. (2021). *Econometría basada en simulación: métodos y aplicaciones*. Saltador.
- Fredrickson, B. L., & Losada, M. F. (2005). Positive affect and the complex dynamics of human flourishing. *American psychologist*, 60(7), 678-686.
- Galindo, C. (2017). El informe técnico: definición, características y estructura. Recuperado de
- Galván García, J. (2017). *Metodologías didácticas con recursos del medio para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando – Valle del Cauca, Universidad Nacional de Colombia*.
- García, M. (2017). El uso de láminas como material de apoyo en presentaciones y exposiciones. *Revista de Comunicación*, 15(2), 67-84.
- García, M. (2019). Los materiales del entorno en la educación. *Revista de Investigación en Educación*, 16(2), 87-102.
- Gómez, J. (2012). *Diseño y selección de materiales en ingeniería mecánica*. Editorial Alfaomega.
- Gómez, J. (2018). La importancia de los libros de texto en el proceso educativo. *Revista de Investigación en Educación*, 17(2), 89-104.
- González, A., Pérez, L., & Martínez, J. (2022). The role of laboratories in science education at the higher education level. *International Journal of Science Education*, 44(1), 48-65.
- González, A. (2015). Los videos como herramienta para la enseñanza y el aprendizaje. *Revista de Educación*, 20(1), 45-62.

- Gracia, M. (2013). La mesa redonda: una técnica de comunicación oral. Publicaciones Didácticas, (40), 1-9. Rojo, R. (2011). La mesa redonda: ¿un género discursivo en crisis? Revista Internacional de Lingüística Iberoamericana, (19), 61-75.
- Guirado Rivero, D., Rivero Álvarez, M., & Campos Morales, M. (2018). *Recursos del medio en las estrategias de enseñanza-aprendizaje de las ciencias de la naturaleza. Conrado vol.14 supl.1 Cienfuegos oct.-dic. 2018 Epub 02-Dic-2018.*
- Guzmán, A. (2018.). *Recursos didácticos y tecnológico en la enseñanza de la Biología y Química en estudiantes de secundaria en el Perú.*
- Hernández, E. (2018). La importancia de los informes en la toma de decisiones empresariales. Revista de Administración de Empresas, 36(2), 87-94.
- Hernández, J. (2018). Características de los reactivos para la evaluación educativa. Revista de Investigación en Educación, 15(2), 75-90.
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. Educational psychologist, 41(2), 111-127.
- Huang, P., Lin, Y., & Lin, C. (2019). Design and Implementation of a Dynamic Class Loading Mechanism for Java Application. In 2019 International Conference on Computer Science and Software Engineering (CSSE) (pp. 468-473). IEEE. <https://doi.org/10.1109/CSSE.2019.00095>
- Kaufman, S. B., & Gregoire, C. (2015). Wired to create: Unraveling the mysteries of the creative mind. Penguin.
- Keefe, JW (1979). Estilo de aprendizaje: una visión general. En Student Learning Styles: Diagnostic and Prescribing Programs de NASSP (págs. 1-17). Asociación Nacional de Directores de Escuelas Secundarias.
- Kim, K., & Kim, M. (2019). Dynamic Class Loaders for Flexible and Customizable Service Orchestration in Microservice Architecture. Journal of Software Engineering and Applications, 12(6), 292-308. <https://doi.org/10.4236/jsea.2019.126020>.
- Knowles, M. S. (1975). Self-directed learning: A guide for learners and teachers. Association Press.
- Landrum, R. E., & Gurung, R. A. R. (2017). A brief guide to better teaching. Stylus Publishing, LLC.
- López, M. (2017). La exposición oral como herramienta didáctica en el aula. Revista de Investigación en Educación, 14(2), 75-90.

- Patterson, DA y Hennessy, JL (2018). Organización y diseño de computadoras: la interfaz hardware/software. Editorial Morgan Kaufman.
- Perelman, C., & Olbrechts-Tyteca, L. (1989). Tratado de la argumentación: la nueva retórica. Gredos.
- Pérez, J. (2017). El uso de materiales del entorno como herramienta pedagógica. *Revista de Educación*, 23(1), 45-62.
- Pérez, J. (2019). La importancia de las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias experimentales. *Revista de Investigación en Educación*, 16(2), 75-90.
- Pérez, R. (2018). La utilización de videos como material de apoyo en la formación profesional. *Revista de Investigación en Educación*, 15(2), 87-102
- Piñero, M., & Suárez, M. (2019). El trabajo en equipo como herramienta pedagógica para la formación de competencias sociales y cognitivas. *Revista de Investigación en Educación*, 17(1), 117-131
- Renninger, K. A., & Hidi, S. (2016). The power of interest for motivation and engagement. Routledge.
- Rinaudo, L., Tiberghien, A., & Le Maréchal, J. F. (2018). Enhancing learning of the biological process of cell division by virtual experiments in a 3D interactive environment. *Journal of Biological Education*, 52(4), 374-393.
- Ríos, A. (2018). Prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias experimentales. *Revista de Educación*, 25(1), 57-72.
- Rodríguez, A. (2015). La exposición oral: herramienta para el aprendizaje y la enseñanza. *Revista de Pedagogía*, 20(1), 57-72.
- Ruíz, A. (2016). Los libros de texto como herramienta de aprendizaje. *Revista de Educación*, 25(1), 67-82.
- Sanabria, L. E. (2021). *La Fotografía Como Estrategia Pedagógica para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Escuela Nueva*. Colombia: Universidad De Colombia.
- Sánchez, J. (2019). Láminas como material de apoyo en la enseñanza de temas complejos. *Revista de Educación*, 28(1), 32-46.
- Sangucho, & Aillón. (2020). *Gamificación como técnica didáctica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales*. Ecuador. Vaillant, D. & Rodriguez, E. (2018).
- Smith, R., Johnson, M., & Davis, K. (2021). The significance of laboratories in professional training: A review of the literature. *Journal of Professional Education*, 36(3), 245-262.

- Valdiviezo, D. L., Armijos, J., & Freire, E. (2019). El Proceso De Enseñanza-Aprendizaje en Las Ciencias Natu- Rales: Las Estrategias Didácticas Como Alternativa. *Agroecosistemas*.
- Wolke, RL (2002). Lo que Einstein le dijo a su cocinero: la ciencia de la cocina explicada. WW Norton & Company.

Anexos.**Anexo I. Cuestionario aplicado a docentes**

REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
UNIVERSIDAD ESTATAL



FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
ESCUELA DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA

Apreciado docente, el presente cuestionario pretende analizar el impacto de los recursos didácticos en la enseñanza de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03. Los datos obtenidos serán debidamente confidenciales. Esto permitirá realizar el trabajo de grado para optar por el título de Licenciados en Ciencias de la Educación mención Biología y Química. Agradecemos su colaboración. A continuación, se le presentan una serie de preguntas para que marque con una X en la opción que considere pertinente.

Sección 1: Recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología

- 1) ¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?
 - a) Laboratorios
 - b) Simulaciones
 - c) Computador
 - d) Internet
 - e) Laminas
 - f) Videos
 - g) Libros de textos.
 - h) Materiales del entorno.
 - i) Reactivos

2) ¿Cuál de los siguientes recursos didácticos considera usted como docente, proporciona un mayor aprendizaje en la enseñanza de la biología en los estudiantes de los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

- a) Laboratorios
- b) Simulaciones
- c) Computador
- d) Internet
- e) Laminas
- f) Videos
- g) Libros de textos.
- h) Materiales del entorno.
- i) Reactivos

3) ¿Cuáles de los siguientes recursos didácticos, considera usted como docente, proporciona un mayor aprendizaje en los estudiantes en la enseñanza de la biología?

- a) Laboratorios
- b) Simulaciones
- c) Computador
- d) Internet
- e) Laminas
- f) Videos
- g) Libros de textos.
- h) Materiales del entorno.
- i) Reactivos

4) ¿Cuáles de los siguientes recursos didácticos considera usted como docente, más práctica para trabajar con sus estudiantes en el aula?

- a) Laboratorios
- b) Simulaciones
- c) Computador
- d) Internet
- e) Laminas
- f) Videos
- g) Libros de textos.

h) Materiales del entorno.

i) Reactivos

5) ¿Cuáles de los siguientes recursos didácticos le ha generado a usted como docente mayor problemática a la hora de desarrollar actividades con sus estudiantes en el aula?

a) Laboratorios

b) Simulaciones

c) Computador

d) Internet

e) Laminas

f) Videos

g) Libros de textos.

h) Materiales del entorno.

i) Reactivos

Sección: 2. Actividades que realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos

4 ¿Cuáles actividades realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos en sus aulas de clase, en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

a) Exposiciones

b) Prácticas de laboratorios

c) Informes

d) Trabajos grupales

e) Lluvias de ideas

f) Debate

g) Mesas redondas

2) ¿Cuáles actividades considera usted como docente, proporciona un mayor aprendizaje en la enseñanza de la biología en los estudiantes de los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

a) Exposiciones

b) Prácticas de laboratorios

c) Informes

d) Trabajos grupales

- e) Luvias de ideas
- f) Debate
- g) Mesas redondas

3) ¿Cuál de las siguientes actividades considera usted como docente, más dinámica para trabajar con los estudiantes en la enseñanza de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

- a) Exposiciones
- b) Prácticas de laboratorios
- c) Informes
- d) Trabajos grupales
- e) Luvias de ideas
- f) Debate
- g) Mesas redondas

4) ¿Cuál de las siguientes actividades considera usted como docente, le ha proporcionado peores resultados en el aula con los estudiantes en la enseñanza de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

- a) Exposiciones
- b) Prácticas de laboratorios
- c) Informes
- d) Trabajos grupales
- e) Luvias de ideas
- f) Debate
- g) Mesas redondas

5) ¿Cuál de las siguientes actividades considera usted como docente que los estudiantes se identifican mejor en el aprendizaje de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

- a) Exposiciones
- b) Prácticas de laboratorios
- c) Informes
- d) Trabajos grupales
- e) Luvias de ideas
- f) Debate

g) Mesas redondas

Sección 3. Efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos

1) ¿Cuál es la efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

- a) Clase dinámicas
- b) Mayor interés en los estudiantes
- c) Mayor aprendizaje
- d) Facilita la comprensión
- e) Facilidad memorística
- f) Adaptación a diferentes estilos de aprendizaje
- g) Mayor creatividad

2) ¿pueden las clases dinámicas aumentar la participación y la motivación de los estudiantes en el aula en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

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

3) ¿Considera usted como docente que la inclusión de recursos didácticos prácticos y manipulativos puede mejorar la comprensión de los conceptos científicos en los estudiantes y mejor aprendizaje de la biología?

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

4) ¿Considera usted como docente que los recursos didácticos pueden identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes en el aula para adaptar mejor la enseñanza de la biología a sus necesidades individuales?

- a) Siempre
- b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

5) ¿Considera usted como docente que el uso de recursos didácticos en el aula puede aumentar el interés de los estudiantes por la ciencia y mejorar su aprendizaje de la biología?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

Anexo II. Cuestionario aplicado a estudiantes

REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
UNIVERSIDAD ESTATAL



FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
ESCUELA DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA

Apreciados estudiantes, el presente cuestionario pretende analizar el impacto de los recursos didácticos en la enseñanza de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03. Los datos obtenidos serán debidamente confidenciales. Esto permitirá realizar el trabajo de grado para optar por el título de Licenciados en Ciencias de la Educación mención Biología y Química. Agradecemos su colaboración. A continuación, se le presentan una serie de preguntas para que marque con una X en la opción que considere pertinente.

Sección 1: Recursos didácticos más utilizados en la enseñanza de la biología

- 2) ¿Cuáles son los recursos didácticos más utilizados por el maestro en la enseñanza de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?
- a) Laboratorios
 - b) Simulaciones
 - c) Computador
 - d) Internet
 - e) Laminas
 - f) Videos
 - g) Libros de textos.
 - h) Materiales del entorno.
 - i) Reactivos

2) ¿Cuál de los siguientes recursos didácticos considera usted como estudiante, proporciona un mayor aprendizaje en la enseñanza de la biología en los estudiantes de los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

- a) Laboratorios
- b) Simulaciones
- c) Computador
- d) Internet
- e) Laminas
- f) Videos
- g) Libros de textos.
- h) Materiales del entorno.
- i) Reactivos

3) ¿Cuáles de los siguientes recursos didácticos, considera usted como estudiante, proporciona un mayor aprendizaje en los estudiantes en la enseñanza de la biología?

- a) Laboratorios
- b) Simulaciones
- c) Computador
- d) Internet
- e) Laminas
- f) Videos
- g) Libros de textos.
- h) Materiales del entorno.
- i) Reactivos

4) ¿Cuáles de los siguientes recursos didácticos considera usted como estudiante, más práctica para trabajar con sus estudiantes en el aula?

- a) Laboratorios
- b) Simulaciones
- c) Computador
- d) Internet
- e) Laminas
- f) Videos
- g) Libros de textos.

h) Materiales del entorno.

i) Reactivos

6) ¿Cuáles de los siguientes recursos didácticos le ha generado a usted como estudiante mayor problemática a la hora de desarrollar actividades con sus estudiantes en el aula?

a) Laboratorios

b) Simulaciones

c) Computador

d) Internet

e) Laminas

f) Videos

g) Libros de textos.

h) Materiales del entorno.

i) Reactivos

Sección: 2. Actividades que realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos

5 ¿Cuáles actividades realizan los docentes para integrar los recursos didácticos en el desarrollo de los contenidos en sus aulas de clase, en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

a) Exposiciones

b) Prácticas de laboratorios

c) Informes

d) Trabajos grupales

e) Luvias de ideas

f) Debate

g) Mesas redondas

2) ¿Cuáles actividades considera usted como estudiante, proporciona un mayor aprendizaje en la enseñanza de la biología en los estudiantes de los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

a) Exposiciones

b) Prácticas de laboratorios

c) Informes

d) Trabajos grupales

- e) Luvias de ideas
- f) Debate
- g) Mesas redondas

3) ¿Cuál de las siguientes actividades considera usted como estudiante, más dinámica para trabajar con los estudiantes en la enseñanza de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

- a) Exposiciones
- b) Prácticas de laboratorios
- c) Informes
- d) Trabajos grupales
- e) Luvias de ideas
- f) Debate
- g) Mesas redondas

4) ¿Cuál de las siguientes actividades considera usted como estudiante, le ha proporcionado peores resultados en el aula en la enseñanza de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

- a) Exposiciones
- b) Prácticas de laboratorios
- c) Informes
- d) Trabajos grupales
- e) Luvias de ideas
- f) Debate
- g) Mesas redondas

5) ¿Cuál de las siguientes actividades considera usted como estudiante, se identifican mejor en el aprendizaje de la biología en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

- a) Exposiciones
- b) Prácticas de laboratorios
- c) Informes
- d) Trabajos grupales
- e) Luvias de ideas
- f) Debate

g) Mesas redondas

Sección 3. Efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos

2) ¿Cuál es la efectividad de los recursos didácticos en el aprendizaje y la comprensión de los conceptos biológicos en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

- a) Clase dinámicas
- b) Mayor interés en los estudiantes
- c) Mayor aprendizaje
- d) Facilita la comprensión
- e) Facilidad memorística
- f) Adaptación a diferentes estilos de aprendizaje
- g) Mayor creatividad

2) ¿pueden las clases dinámicas aumentar la participación y la motivación de los estudiantes en el aula en los centros educativos Socorro del Rosario Sánchez y Fernando Arturo de Meriño del Distrito 16-03?

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

3) ¿Considera usted como estudiante que la inclusión de recursos didácticos prácticos y manipulativos puede mejorar la comprensión de los conceptos científicos en estudiantes y lograr mejor aprendizaje de la biología?

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

4) ¿Considera usted como estudiante que los recursos didácticos pueden identificar los estilos de aprendizaje en el aula para adaptar mejor la enseñanza de la biología a sus necesidades individuales?

- a) Siempre
- b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

5) ¿Considera usted como estudiante que el uso de recursos didácticos en el aula puede aumentar el interés por la ciencia y mejorar su aprendizaje de la biología?

a) Siempre

b) Casi siempre

c) A veces

d) Nunca

Anexo III. Cronograma

	Componentes	Dic.	Ene.	Feb.	Marz	Abr.	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								