



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”
UNELLEZ**

**VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA ACADÉMICO GUASDUALITO
SUBPROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN BIOLOGÍA**

**GUÍA DIDÁCTICA QUE INCENTIVE LAS PRÁCTICAS DE
LABORATORIO Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA EN
LOS ESTUDIANTES DE 3° AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO FERNANDO
CALZADILLA VALDÉS GUASDUALITO ESTADO APURE.**

Autora:

**HERNÁNDEZ PARRA ELIZABETH
C.I. 22.795.586**

Tutora:

**MSc. JOANNE CORZO
C.I. 17.997.031**

Guasdualito, febrero de 2024



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”
UNELLEZ**

**VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA ACADÉMICO GUASDUALITO
SUBPROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN BIOLOGÍA**

**GUÍA DIDÁCTICA QUE INCENTIVE LAS PRÁCTICAS DE
LABORATORIO Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA EN
LOS ESTUDIANTES DE 3° AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO FERNANDO
CALZADILLA VALDÉS GUASDUALITO ESTADO APURE.**

*Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de
Licenciadas en Educación Mención Biología*

Autora:

**HERNÁNDEZ PARRA ELIZABETH
C.I. 22.795.586**

Tutora:

**MSc. JOANNE CORZO
C.I. 17.997.031**

Guasdualito, febrero de 2024



Universidad Nacional Experimental
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"
VICE – RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR ESPECIALISTA DEL AREA

Hago constar que he leído el proyecto de Trabajo de Grado (Tesis), presentado por el (la) ciudadano (a) Hernández Parra Elizabeth con número de C.I.: V-22.795.586

para optar al título o grado de Licenciado en Educación Mención Biología , cuyo título tentativo es: "GUIA DIDACTICA QUE INTENCIVE LAS PRACTICAS DE LABORATORIO Y EL APRENDIZAJE EN EL AREA DE BIOLOGIA EN LOS ESTUDIANTES DEL 3ER AÑO DEL LICEO BOLIVARIANA FERNANDO CALZADILLA VALDEZ – GUASDUALITO ESTADO APURE" y que acepto asesorar al estudiante, en calidad de tutor, durante la etapa de desarrollo del trabajo hasta la presentación y evaluación.

En la ciudad de Guadualito, a los 10 día del mes de Octubre del año 2023

Firma

TUTOR

MSc. Joanne Corzo
C.I.: V-17.997.031





Universidad Nacional Experimental
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"
VICE – RECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

ACTA DE DEFENSA DE TRABAJO DE GRADO

Hoy 10 de febrero del 2024 siendo las, 2pm en Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora", se constituyó el jurado evaluador nombrado por Comisión Revisora de fecha 09 de octubre del 2013, integrado por los profesores: Profesor Tutor Metodológico MSc Joanne Corzo C.I.: V-17.997.031 y coordinadora, Msc Dayana Gracia C.I.: V-18.162.101

Y los Jurados principales:

Msc Dayana Garcia C.I.: V-18.162.101

Para presenciar la defensa del Informe Final De Trabajo de Grado Titulado: GUIA DIDACTICA QUE INTENCIVE LAS PRACTICAS DE LABORATORIO Y EL APRENDIZAJE EN EL AREA DE BIOLOGIA EN LOS ESTUDIANTES DEL 3ER AÑO DEL LICEO BOLIVARIANA FERNANDO CALZADILLA VALDEZ – GUASDUALITO ESTADO APURE

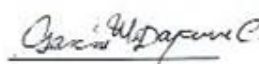
De la Bachiller:

HERNANDEZ PARRA ELIZABETH C.I.: V-22.795.586

Constituido el jurado según artículos: 4,12,14,15,16,17,18,19,28 y 29 de las Normas de Presentación de Trabajo de Grado para optar al título de Licenciado en Educación en todas las Menciones" del Programa Ciencias de la Educación; los estudiantes procedieron a realizar su exposición durante 10 minutos. Luego de concluida esta parte de la defensa, el jurado procedió a plantear observaciones e interrogantes que fueron respondidas por los bachilleres.


Tutor Metodológico

Firman.


Jurado Principal



AGRADECIMIENTO

A la casa magna de estudio Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora” (UNELLEZ) al personal obrero y administrativo; por brindar espacios y procesos propicios para el transitar universitario.

A el Liceo Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdes” por permitir la entrada para ejecutar tantas acciones educativas significantes para mi, por ser el centro de estudio de mi tesis de grado; por las orientaciones y apoyo del personal que allí labora.

A la MSc. Joanne Corzo por ser tutora de mi trabajo de grado y por su orientación para lograr esta meta.

A la Esp. Elda Ramírez por su apoyo, enseñanzas y orientaciones para lograr culminar de manera exitosa mi trabajo de grado.

A todas las personas que de alguna manera aportaron su grano de arena par brindarme apoyo en la culminación de esta meta.

Hay tantas palabras para agradecer lo que han hecho por mí, pero cualquiera que se escriba definitivamente les ayudará a comprender que la vida hay que seguirla hacia adelante. Mil gracias y que Dios los Bendiga.

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso por darme Inteligencia y Fortaleza.

A mi esposo por ser mi apoyo en todo momento e impulsarme para continuar con mi objetivo.

A mis hijos Jhoan y Jhoeliz que son el motor de mi vida y el estímulo para seguir adelante.

A mi madre Elizabeth Parra por su comprensión, apoyo en todo momento, quien me ha enseñado a encarar las adversidades y no desfallecer en el intento.

Dios me los Bendiga los Amo.

Elizabeth.

ÍNDICE GENERAL

	pp.
Aceptación del Tutor.....	III
Aprobación del Tutor.....	IV
Agradecimiento.....	V
Dedicatoria	VI
Índice General.....	VII
Lista de Cuadros.....	X
Lista de Gráficos.....	XI
Resumen	XII
Introducción.....	1
Capítulos	
I El Problema	4
Planteamiento del problema.....	4
Objetivos de la investigación.....	8
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos.....	8
Justificación de la investigación.....	8
Delimitación.....	11
Alcance	11
II Marco Teórico o Referencial	12
Antecedentes de la investigación.....	12
Bases Teóricas.....	16
<i>Constructivismo</i>	16
<i>Recursos didácticos</i>	19
<i>Guía Didáctica</i>	20

<i>Funciones Básicas de la Guía Didáctica</i>	21
<i>Práctica de Laboratorio</i>	22
<i>Características de las prácticas de laboratorio en la construcción del conocimiento</i>	23
<i>Importancia del uso de guías didácticas para las prácticas de laboratorio de Ciencias Naturales</i>	23
<i>Aprendizaje</i>	24
<i>Teoría del Aprendizaje Significativo</i>	25
<i>Las Ciencias Biológicas</i>	28
<i>Importancia del Aprendizaje de las Ciencias Biológicas</i>	29
Bases Legales.....	30
Sistemas de Variables.....	35
Operacionalización de Variables.....	36
Definición de términos.....	38
III Marco Metodológico	39
Naturaleza de investigación.....	39
Tipo de Investigación.....	40
Diseño de la investigación.....	40
Población.....	41
Muestra.....	42
Técnicas e instrumentos de recolección de Información.....	43
Validez	43
Confiabilidad.....	44
IV Análisis e Interpretación de resultados	46
V Conclusiones y Recomendaciones	61
VI Propuesta	63
Referencias	72

Anexos.....	78
A. Instrumento de recolección de Información	
B. Actas de Validación	
C. Calculo de Confiabilidad	

LISTA DE CUADROS

CUADRO		pp
N°1	Conceptualización de la Variable	35
N°2	Operacionalización de las Variables	37
N°3	Población estudiantil 2023-2024	42
N°4	Resultados Variable: Prácticas de Laboratorio ítem 1	45
N°5	Resultados Variable: Prácticas de Laboratorio ítem 2	48
N°6	Resultados Variable: Prácticas de Laboratorio ítem 3	50
N°7	Resultados Variable: Prácticas de Laboratorio ítem 4	51
N°8	Resultados Variable: Prácticas de Laboratorio ítem 5	52
N°9	Resultados Variable: Guía Didáctica ítem 6	53
N°10	Resultados Variable: Guía Didáctica ítem 7	54
N°11	Resultados Variable: Guía Didáctica ítem 8	56
N°12	Resultados Variable: Guía Didáctica ítem 9	57
N°13	Resultados Variable: Guía Didáctica ítem 10	58
N°14	Resultados Variable: Guía Didáctica ítem 11	59

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO		pp
Nº1	¿Conoces el laboratorio de Biología?	47
Nº2	¿Has realizado prácticas de laboratorio con el docente del área de Biología?	49
Nº3	¿Considera usted que las prácticas de laboratorio son útiles en la vida diaria?	50
Nº4	¿El docente de biología utiliza guías didácticas para las prácticas de laboratorio?	51
Nº5	¿Cree usted que las prácticas de laboratorio complementan los contenidos teóricos del área de biología?	52
Nº6	¿Considera usted la necesidad de implementar guías didácticas para las prácticas de laboratorio?	54
Nº7	¿Cree usted que las guías didácticas contribuyen a un mejor aprendizaje en el área de biología?	55
Nº8	¿Considera usted que el uso de guías didácticas en las prácticas de laboratorio son apropiadas para un aprendizaje significativo?	56
Nº9	¿Considera usted que los docentes del área de biología deben implementar guías didácticas para las prácticas de laboratorio?	57
Nº10	¿Cree usted que el uso de la guía didáctica estimule la realización de prácticas de laboratorio?	58
Nº11	¿Considera usted que el uso de guías didáctica beneficia la labor del docente y el aprendizaje del estudiante, en el área de Biología?	59



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”**

UNELLEZ

**VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
NÚCLEO GUASDUALITO**

**PROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
SUB PROGRAMA EDUCACIÓN MENCIÓN BIOLOGÍA**

**GUÍA DIDÁCTICA QUE INCENTIVE LAS PRÁCTICAS DE
LABORATORIO Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA EN
LOS ESTUDIANTES DE 3º AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO FERNANDO
CALZADILLA VALDÉS GUASDUALITO ESTADO APURE**

Autora:

Hernández Elizabeth

Tutora:

MSc. Joanne Corzo

Enero, 2024

Resumen

La investigación llevada a cabo tiene como objetivo fundamental proponer guía didáctica que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de 3º año del liceo bolivariano fernando calzadilla valdés guasdualito estado apure. El enfoque dado a la investigación es cuantitativo, de tipo Proyecto Factible, con un diseño de Campo. Para la recopilación de la información se utilizó la técnica de la encuesta, aplicándose un cuestionario estructurado con 11 preguntas de respuestas dicotómicas (SI y NO) , el cual fue aplicado a una muestra de cuarenta y uno (41) estudiantes. La validación fue a través de juicio de expertos y la confiabilidad se calculó a través de la fórmula de Alpha Combach. Entre las conclusiones arrojadas fueron: El 95 % de los encuestado señala que no han realizado prácticas de laboratorio en el área de biología, lo cual se traduce en la apatía y poco interés de los docentes del área en realizar estas prácticas, conformándose solo con desarrollar los contenidos teóricos, asimismo el 100% de los encuestado ha demostrado una respuesta positiva al uso de guías didácticas que incentiven las practicas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología.

Palabras Claves: Guía Didáctica – Prácticas de laboratorio – Aprendizaje-
Ciencias Biológicas.

INTRODUCCIÓN

El área de Ciencias Biológicas tiene como objetivo de enseñanza desarrollar y consolidar los conocimientos científicos con respecto a contenidos de procesos biológicos en la vida acorde a su evolución, interacción y funcionamiento. En efecto, cada una de las unidades temáticas abren paso a la exploración y aclaración de los acontecimientos y dinámicas naturales que se producen a los alrededores del mundo, desde un nivel micro (celular y molecular) hasta uno macro (ecosistemas), partiendo del estudio de sus mecanismos y sus interacciones y las afectaciones que se producen por los diferentes cambios. Según el currículo de Biología los conocimientos empiezan a partir del origen de la vida, la evolución biológica, la biología celular y molecular, y la analogía a las funciones del cuerpo humano, el bienestar en tanto a salud y las nuevas aplicaciones de la tecnología dentro de la ciencia.

Es importante que para el aprendizaje del área de Biología se desarrolle una práctica de laboratorio por cada tema desarrollado en las clases teóricas, que permita aplicar el método científico, esto ayudará que en el estudiante se promueva el desarrollo de habilidades y destrezas cognitivas al relacionar la teoría con la práctica, como consecuencia se podrá conseguir un aprendizaje significativo, además de cumplir con mucha más eficiencia los objetivos propuestos por el currículo y los estándares educativos (López, 2012, p. 146).

Las prácticas de laboratorio promueven en el estudiante una pequeña visión científica, que muchas veces en la parte teórica no se logra, además contribuye a que el estudiante presente más interés por su aprendizaje, pues le permite cuestionar sus saberes y confrontarlos con la realidad. Al mismo tiempo, el

estudiante pone en juego sus conocimientos previos y los verifica mediante las prácticas de laboratorio. La actividad experimental no solo debe ser vista como una herramienta de conocimiento, sino como un instrumento que promueve los objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales que debe incluir cualquier propuesta pedagógica (Salcedo, 2011, p. 148).

Sin embargo en la mayoría de las instituciones educativa la realidad es otra debido a que no se le da la relevancia a las prácticas de laboratorio, este es el caso en el Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdés, la realidad no es distinta, la cantidad de información científica que se genera a diario es muy basta y los docentes obvian el realizar las prácticas de laboratorio las cuales son complementos de los contenidos teóricos desarrollados en el área de ciencias biológicas (Biología). Es por ello que la finalidad de la presente indagación es de proponer guías didácticas que incetiven las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en los estudiantes de 3er año de Educación Media General del Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdés. Para ello, se utilizó un enfoque cuantitativo de tipo Proyecto Factible con un diseño de campo.

Para dar cumplimiento al objetivo propuesto, el trabajo de grado se estructuró en VI Capítulos, donde se desarrollan de la siguiente manera: El Capítulo I, el Planteamiento del Problema: en él, se plantea el problema, se precisan los objetivos tanto generales como específicos, se justifican las causas que conllevaron a plantear la situación problema, se define las limitaciones, alcance y delimitaciones del problema. Por otro lado, el Capítulo II, contiene el marco teórico, con el que se apoya la investigación, es decir, información elaborada por diversos autores, obtenida de medios impresos o electrónicos como leyes, documentos oficiales, libros, revistas, internet, entre otras fuentes, que permiten establecer los antecedentes de la investigación, bases teóricas, legales, sistema de variable y su operacionalización.

En el Capítulo III se desarrolla el marco metodológico, donde se define el enfoque, tipo de indagación, diseño, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos. Asimismo, se indica tanto los métodos usados para calcular la validez y la confiabilidad de los resultados, como las técnicas empleadas en el

procesamiento de los resultados. De igual forma, en el Capítulo IV, se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación de los instrumentos de recolección de datos con el propósito de resumir y darles un significado a los objetivos específicos de la investigación.

El Capítulo V por otra parte, presenta las conclusiones y recomendaciones a las que se llegaron con el desarrollo de la investigación. Finalmente, en el Capítulo VI se estructura la propuesta con la cual se busca darle una solución oportuna a la problemática evidenciada en la institución educativa.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La educación en ciencia comprende dos ámbitos: el teórico, que generalmente se desarrolla en los salones de clase; y el experimental, que se desarrolla en el laboratorio. Este último es un espacio que cuenta con las herramientas y el equipo necesario para que el estudiantado se enfrente de forma directa con los fenómenos naturales. Ambos aspectos de la enseñanza son esenciales en la formación de estudiantes que se convertirán en profesionales, que en el futuro desempeñarán un rol protagónico en el desarrollo científico, tecnológico y económico del país.

En este sentido, lograr el desarrollo integral del estudiante con la adquisición de aprendizaje, es un tema que ha generado durante el siglo pasado y en el preludio de este nuevo siglo, así como múltiples investigaciones en la búsqueda de determinadas estrategias, métodos y modelos para ser utilizados por los docentes en el proceso de construcción de la estructura cognoscitiva de los estudiantes en cualquier estadio educativo. No obstante el aprendizaje de las ciencias naturales, entre ellas la Biología, tiene entre sus objetivos, lograr que el estudiante desarrolle sus capacidades, habilidades y destrezas, pero sobre todo despertar en él, una actitud de indagación, es decir, que no sólo vea la biología como una colección de conceptos, datos, principios, sino que sea capaz de relacionar los fenómenos y las situaciones de la vida diaria con esas teorías aprendidas y más que eso, lograr que se pregunte el por qué de las cosas. Una de las formas de conseguir esto es con el trabajo en el laboratorio el cual tiene carácter positivo mediante la realización de experimentos se puede comprobar teorías y despertar en los estudiantes el pensamiento crítico y científico.

Hernández, (2005) comenta que el mundo de la ciencia no es solo de los científicos sino de los ciudadanos y que una buena fundamentación en ciencias es

básica para entender la realidad en la que vive el estudiante y así mismo, tomar decisiones ante situaciones que afectan su entorno, donde al apropiarse de las teorías científicas vigentes y de su método de trabajo mejora la relación de la persona con las problemáticas del contexto en que se desenvuelve.

En relación a lo anterior, los principios de pedagogía de (Chourio, 2008), el proceso de aprendizaje se basa en la observación, experimentación y acción. El papel del maestro es antiautoritario colaborando con el educando en la búsqueda del conocimiento. Para el mismo autor es importante que en el área de biología se incremente el trabajo de laboratorio con clases más creativas, a la observación, la experimentación, la realización de proyectos, donde este sea más importante que la tradicional clase magistral del docente.

En este sentido, según (Tamir, 2010), el elemento más característico del aprendizaje de la biología es el laboratorio, donde los estudiantes por sí mismos desarrollan investigaciones sobre fenómenos, organismos y resuelven problemas potencializando diversas habilidades manuales e intelectuales orientadas por el docente con los materiales de aprendizaje (p.2); los cuales deben proporcionar los conceptos para desarrollar las habilidades intelectuales y poderlas aplicar en la experimentación y la cotidianidad del individuo.

En Venezuela la educación ha pasado por un importante proceso de transición donde ha sufrido cambios durante su desarrollo convirtiéndose de una educación tradicional a una educación constructivista, considerándose que el individuo sea capaz de producir su propio conocimiento a través de sus propias experiencias. Sin embargo la enseñanza de la biología en algunas instituciones se ve inferida por los bajos recursos y carencia de instrumentos y materiales para abordar contenidos innovadores en cuanto a la asignatura de Ciencias Biológicas. De acuerdo a Alvin Toffler, (2006). “Se requiere de nuevos acercamientos y modelos diferentes de hacer las cosas para fomentar la innovación”.

Esto por considerarse que en pleno siglo XXI aún se siguen observando en las aulas de clases métodos de educación tradicional donde el docente es el dueño del

conocimiento y el estudiante solo es el receptor del nuevo aprendizaje sin emitir algún juicio. Creyéndose que la temática es más difícil de lo que se esperaba, debido a que suele ser solo clases magistrales y no se realiza la parte práctica bien sea porque no hay espacio acondicionado para ello, no existe material de laboratorio o simplemente porque no hay una guía que oriente a los docentes del área a desarrollar las prácticas de laboratorio.

Notándose esta problemática en el Liceo Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdés” ubicado en el Estado Apure, Municipio Páez, Parroquia Guasdalito el cual presenta una infraestructura acorde para el proceso de Aprendizaje; sin embargo en relación al proceso vivencial de las Ciencias Biológicas o Biología se pudo observar en visitas preliminares al plantel que no se utilizan los espacios de laboratorios, estos se encuentran solos, se observa la falta de limpieza de los mismos, asimismo en conversaciones informales con algunos docentes del área de biología, estos manifestaron que las condiciones del laboratorio no son las adecuadas debido a la falta de iluminación y mantenimiento del espacio, por lo cual no están las condiciones adecuadas para realizar las prácticas, así como también no tienen un recurso pedagógico que oriente a los docentes del área para trabajar conjuntamente de forma unánime en el desarrollo de las prácticas de laboratorio, por su parte se pudo dialogar con algunos estudiantes de 3er año de educación media general sobre si han ejecutado prácticas de laboratorios en el área de Biología, los cuales expresaron que nunca han realizado prácticas que solo perciben los contenidos teóricos en el aula los cuales muchas veces son tediosos, y algunos manifestaron que no les gusta el área de biología y que ni sabía que en la institución existen laboratorios.

En este sentido se puede evidenciar que el ámbito experimental de las ciencias naturales en este caso de la Biología no se desarrolla dentro del plantel, donde los docentes pasan desapercibida la temática, conformándose con desarrollar solo los contenidos teóricos en el aula a través de clases magistrales, sin demostrar ningún interés en abordar los temas a través de las prácticas de laboratorio, quedando un vacío de conocimiento en los estudiantes. Esta problemática tiene su origen en la falta de

recursos financieros, falta de compromiso, ausencia de apoyo entre los docentes, apatía laboral, entre otros, lo que trae como consecuencia, que los estudiantes sean sometidos a largas investigaciones y trabajos escritos que en muchas oportunidades no comprenden el contenido, generando en los discentes: apatía, fobia hacia el estudio de las Ciencias Biológicas, desmotivación al no lograr los objetivos, todo esto lleva al estudiante en algunos casos reprobar el área de biología o hasta la deserción escolar por la frustración de no poder aprobar el área de biología.

En tal sentido surge la necesidad abordar esta problemática ya que los contenidos de biología de tercer año de educación media general deben desarrollarse tanto de manera teórica como práctica, porque representan un requisito en el desarrollo de la misma y logran despertar mayor curiosidad e interés en los discentes por los fenómenos estudiados o experimentados en el laboratorio, donde consigan relacionar la teoría y el entorno que le rodea. Por ello la importancia de proponer una guía didáctica de actividades prácticas de laboratorio de Biología de 3er año, que incentive el uso del laboratorio en la institución y así los educandos tengan contacto directo con este espacio y puedan desarrollar experimentos vivenciales que complementen el aprendizaje en el área de Biología.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer guía didáctica que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de 3° año del Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdés Guasualito Estado Apure.

Objetivos Específicos

Diagnosticar la necesidad de una guía didáctica que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología, dirigido a los estudiantes de 3er año del Liceo Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdés”. Guasdalito Estado Apure.

Determinar la factibilidad de la guía didáctica de actividades prácticas que incentive el uso del laboratorio y el aprendizaje en el área de biología, dirigido a los estudiantes de 3er año del Liceo Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdés”. Guasdalito Estado Apure.

Diseñar guía didáctica de actividades prácticas que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología de 3er año en el Liceo Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdés”. Guasdalito Estado Apure.

Justificación e Importancia

La biología es una rama de las ciencias naturales que estudia las leyes de la vida, asimila y diferencia a los organismos en su morfología, fisiología y genética. Esta se presenta como un concepto nuevo en la educación, lo cual es diferente al concepto que se ha manejado clásicamente como educación ambiental. Encontrándose que esta ciencia la que se encargara de desarrollar la sensibilidad y un mejor criterio para las decisiones de tipo ambiental en el futuro.

En ese mismo sentido el proceso metodológico, pedagógico y de enseñanza de los docentes en el área de biología constituye una de las claves primordiales para lograr el proceso educativo óptimo que le brinde al educando una excelente formación. El uso de los recursos didácticos causa gran impacto cognoscitivo en ellos; aportando así, un saber indispensable en su formación académica.

Estos recursos proporcionan información y guían el aprendizaje de manera adecuada, conlleva a la formación del estudiante para la toma de decisiones y la

resolución de problemas a través de argumentos que sustenten y promuevan la creatividad, la innovación y el pensamiento crítico en el área, siendo el agente activo – participativo en dicho proceso.

En este sentido el autor (Posada, 2004), hace énfasis en el avance de una pedagogía más activa, en que la observación y el experimento del laboratorio sean más importantes que la conferencia del profesor o aprenderse un manual, el laboratorio debe incrementar su papel en casi todos los campos científicos para que el estudiante comience a pensar como un científico y darse cuenta cómo se desarrolla el conocimiento, también manifiesta que “Es imposible pensar en enseñar ciencias naturales sin contar con los laboratorios adecuados”. (p.1)

Con base en lo manifestado por el autor, cabe destacar que el Liceo Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdés” ubicado en Guasdalito Estado Apure cuenta con una buena infraestructura en laboratorios, el cual es necesario fortificar con el uso de los mismo por parte de estudiantes y de docentes del área de ciencias biológicas, es importante resaltar que los contenidos planeados en la asignatura de Biología de 3er año, requieren que se realicen prácticas de laboratorio con el objetivo de afianzar y fortalecer el trabajo práctico e investigativo, aplicando de esta manera el modelo pedagógico constructivista para fomentar en los estudiantes el manejo de competencias científicas, así como las del trabajo en equipo, solidaridad, socialización e integración.

Dado lo anterior el Liceo Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdés” no cuenta con guía unificada de laboratorio en la asignatura de Biología de 3er año en educación media general, que le sirvan a los estudiantes de 3er año y a los docentes del área como incentivo para el desarrollo de las prácticas de laboratorio para fortalecer el aprendizaje en esta área de conocimiento. Además este proceso ordenado y unificado permitirá cumplir con los estándares propios de las asignaturas de Ciencias Biológicas donde se integren los temas vistos en las clases teóricas relacionando dichas temáticas con una aplicación real en su día a día y así lograr que

el estudiante se puede concebir como un ser dinámico que construya a sus propios conocimientos.

La intencionalidad de la guía didáctica de prácticas de laboratorio de Biología de 3er año, es indicar los pasos principales de la experimentación, de tal manera que sea de apoyo didáctico para los estudiantes así como también para los docentes, el proceso de experimentación dentro del laboratorio es fundamental para relacionar y aplicar los conocimientos adquiridos en clase y reforzar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En tal sentido, el estudio se justifica desde el punto de vista teórico ofrece un análisis significativo basados en teorías que le permitan entender la realidad sobre la necesidad de guía didáctica para las prácticas de laboratorio como recurso didáctico para favorecer el aprendizaje en el área de biología de 3er año de educación media general.

Desde el punto de vista práctico, es relevante los resultados del proceso investigativo ofrecen conclusiones y recomendaciones concretas sobre el problema estudiado, las cuales informa y motiva la actitud hacia la práctica de laboratorio en el área de biología a nivel de educación media general en los estudiantes de 3er año del Liceo Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdés” también a los estudiantes de otros años y de otras instituciones educativas interesados en su aprendizaje.

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación ofrece la oportunidad a la comunidad estudiantil y académica, de contar con un precedente, contentivo de información sobre la actitud hacia la investigación científica en los estudiantes, para ello se diseñó un instrumento que se sometió a validación y confiabilidad, el cual servirá de referencia a otros estudios con variables similares.

La investigación está enmarcada en el área de Ciencias de la Educación referida a las líneas de investigación: Recursos para el aprendizaje.

Delimitación de la investigación.

La investigación se realizará tomando como objeto de estudio 137 discentes de 3er año del Liceo Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdés” durante el período escolar 2023-2024.

Alcances de la Investigación

La investigación está orientada a proponer una guía didáctica que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje significativo en el área de las Ciencias Biológicas de 3er año de educación media general con la finalidad de complementar la parte práctica en el aprendizaje del área de Biología, sin que esto sea una limitante para que sea aplicado en la enseñanza de otras áreas del conocimiento.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

Es una recopilación breve y concisa de conceptos, teorías y reglamentación (aplicable) que se relacionan directamente con el desarrollo del tema y del problema de investigación. Permitiendo aclarar ideas e intenciones. Tiene el propósito de dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema. Se trata de integrar al problema dentro de un ámbito donde éste cobre sentido, incorporando los conocimientos previos relativos al mismo y ordenándolos de modo tal que resulten útil a nuestra tarea.

Según Palella y Martins (2010), el marco teórico “es el soporte principal del estudio. En él se amplía la descripción del problema, pues permite integrar la teoría con la investigación y establecer sus interrelaciones. Representa un sistema coordinado, coherente de conceptos y propósitos para abordar el problema” (p. 62).

Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes de la investigación, son definidos por Arias (2006) como “una breve descripción a los estudios previos que guarden vinculación con nuestro proyecto, por lo que no deben confundirse con la historia del objeto de estudio en cuestión” (p. 106). En concordancia directa parafraseando al autor con lo expuesto es importante explicar que existen trabajos apegados al tema tales como los que se citan a continuación:

Manrique (2019), en su investigación titulada: “El Laboratorio de Biología como estrategia Didáctica para potencializar el desarrollo de Competencias Científicas en los estudiantes de Séptimo Grado del Colegio Cooperativo Reyes Patria Sogamoso – Boyacá. Este trabajo corresponde a una investigación cualitativa

con un enfoque descriptivo-interpretativo, tiene como objetivo potencializar las competencias científicas en la asignatura de Biología de los estudiantes de séptimo grado del Colegio Cooperativo Reyes Patria de la ciudad de Sogamoso (Boyacá) - Colombia mediante las prácticas en el laboratorio. Para esto, la investigación comparó dos poblaciones de estudio, una a la que se le aplicó la estrategia didáctica y la otra, en la cual no hubo intervención. De esta manera se comprobó que la población intervenida por la investigadora, evidenció un mejor resultado en la potencialización de las competencias científicas en Biología. Aumentando el interés de los estudiantes frente a los contenidos expuestos en la teoría y relacionándolo con la experiencia en el laboratorio de biología, así como, su aplicación en la vida diaria, buscando la construcción y apropiación de nuevos conocimientos en los estudiantes, así mismo proporcionando un aporte y enriquecimiento al modelo pedagógico de la institución.

Este trabajo tiene relevancia para esta investigación ya que enriquece el campo de conocimientos sobre concepciones y praxis docentes con enfoques constructivistas, lo que constituye un gran aporte para la enseñanza de la Biología, con el uso el Laboratorio Didáctico con estrategias que permitan desarrollar la concientización a través de la activación de los conocimientos previos en los estudiantes.

Por su parte Yusti (2018) en su trabajo titulado: Manual de prácticas de laboratorio como recurso didáctico en el subproyecto biología celular mención biología en la unellez, núcleo Tinaquillo. La investigación tuvo como objetivo general desarrollar un manual de prácticas de laboratorio como recurso didáctico en el subproyecto biología celular del quinto semestre dirigido a los docentes del Programa Ciencias de la Educación, Mención Biología en la UNELLEZ, Núcleo Tinaquillo. El estudio estuvo enmarcado en el paradigma positivista con un enfoque cuantitativo, el nivel de la investigación fue descriptiva con un diseño de campo, modalidad proyecto factible. La población alcanza doce (12) docentes del contexto unidad de estudio, la muestra seleccionada para esta investigación fue censal o total. La técnica es la encuesta y el instrumento de recolección de datos utilizado es el

cuestionario. Como técnica para interpretar la información se usó la estadística descriptiva. Algunas de las conclusiones y recomendaciones de la investigación: La mayoría de los docentes manifestaron que las prácticas de laboratorio la complementan en el aula de clases, pues bien, los referidos encuestados indicaron que nunca disponen de un manual de prácticas de laboratorio como recurso didáctico para que el estudiante desarrolle y registre las actividades. El resultado de la investigación fue el diseño, aplicación y valoración de un manual de prácticas de laboratorio como recurso didáctico. Un manual dirigido al docente con la intención que este sea multiplicador para el estudiante se busca que él pueda “comprender” y “aprender”, pero también “hacer” y de “aprender a hacer”.

En el mismo orden de ideas Torrealba y Vásquez (2014) en su trabajo titulado: Manual de actividades prácticas para el aprendizaje de invertebrados bentónicos en la asignatura biología. Dirigido a los estudiantes de 4to año de educación media general. U.E. camoruco. Naguanagua. Estado Carabobo. Proponen un Manual Didáctico basado en las experiencias prácticas de laboratorio, esto como Herramienta de Aprendizaje en la Asignatura de Biología de 4to año de Educación Media General, de la Unidad Educativa “Camoruco”. La misma es de naturaleza cuantitativa, enmarcada dentro de la modalidad de proyecto factible; empleando la encuesta como técnica y elaborando como instrumento un cuestionario dicotómico de 21 ítem, aplicados a una muestra de 23 estudiantes de 4to año validado mediante el juicio de expertos con una confiabilidad de 0,86 (alfa de Cronbach); Los resultados obtenidos fueron analizados e interpretados, evidenciando en la fase I Diagnóstico, la necesidad de proponer un manual de actividades prácticas para el aprendizaje de invertebrados bentónicos en la asignatura de Biología ; en la fase II Factibilidad, disponibilidad de recursos humanos económicos y técnicos, y en la fase III, el Diseño de dicho manual. Concluyeron que la propuesta es viable de realizar.

Los anteriores estudios son relevante para la investigación, porque manifiestan la importancia de los procesos que se llevan con el estudiante y que el interés y la construcción de conocimiento científico pueden mejorarse si se tienen en cuenta

diversos recursos didácticos que harán de la clase un proceso enriquecedor, llamativo y significativo para los estudiantes.

Otra investigación es la realizada por Crisafulli y Villalva (2013), en su estudio al que denominaron: “Laboratorios para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Media General”, El enfoque del estudio fue cualitativo. Los antecedentes revisados en el marco teórico y los eventos desarrollados en los ambientes seleccionados para las observaciones sobre el escenario, la dotación y la forma de cómo los estudiantes de educación media general realizan las prácticas en los laboratorios de biología, física y química. Para ello: a) se examinó con un instrumento de cotejo, el área del recinto y los recursos disponibles para los laboratorios de cuatro escuelas del estado Anzoátegui (Venezuela), y b) se observó y complementó con una entrevista semi-estructurada, la ejecución de una práctica del laboratorio de física de 5º año. Los resultados mostraron que: 1º) todas las instalaciones examinadas no poseen las condiciones recomendadas por los expertos, y 2º) las actividades realizadas por los alumnos, actualmente, son experiencias educativas que no contribuyen a desarrollar su dominio metodológico vinculado con las ciencias naturales. Entre los resultados se tiene que las tareas realizadas en los laboratorios de ciencias de las escuelas de educación media general, en la zona norte del estado Anzoátegui (Venezuela), sugieren que el trabajo práctico, actualmente, queda enmarcado en una concepción tradicional de la enseñanza de las ciencias, y según creen los estudiantes y docentes, cumplen la función de ilustración y verificación de algún tópico de ciencias, contemplado en el currículo vigente.

Este trabajo constituye un referente teórico importante para la investigación a desarrollar, porque expone elementos de cuestionamiento acerca de la problemática de la práctica del laboratorio científico de manera tradicional, dejando en entredicho su potencial didáctico, como es la oportunidad de potenciar la integración de los saberes científicos conceptuales, procedimentales y epistemológicos dentro de enfoques alternativos. De allí la importancia de proponer una guía didáctica que incentive el uso de Laboratorio que le brinde a los estudiantes la oportunidad de un

aprendizaje para la vida, dentro del marco interpretativo del constructivismo y del aprendizaje significativo las cuales serán el referente teórico de esta investigación.

Bases Teóricas

Partiendo del aporte de Santo Tomás de Aquino, quien postula una pedagogía Tomista y como principal componente una formación moral e intelectual, en búsqueda de una superación en el proceso educativo, quien plantea que la enseñanza debe ser atractiva y se debe traducir en utilidad, al igual que Comenius parte del convencimiento de que el hombre sólo necesita una educación adecuada para desarrollar su naturaleza a plenitud (Biru, s.f. p.1-2).

Con base en lo anterior, se exploran los principales lineamientos teóricos que guían la estructuración de esta investigación para lograr un cambio en el aprendizaje de la biología, resaltando la importancia de la línea de esta investigación como lo es Recursos para el aprendizaje, lo anterior significa que a partir de las teorías expuestas se procura establecer una posición que guíe coherentemente la problemática abordada. Entre los temas a tratar se tiene: constructivismo, recursos didácticos (guía didáctica) prácticas de laboratorio de biología y el aprendizaje significativo.

Constructivismo

La teoría constructivista de Jean Piaget, no constituye para nada una solución simplista a un problema tan complejo como el desarrollo cognoscitivo, si se tiene en cuenta que el conocimiento se produce como un proceso complejo de construcción por parte sujeto en interacción con la realidad, no se trata del hecho de obtener respuestas, sino que lo verdaderamente importante es como se produce el aprendizaje.

En sentido general el constructivismo concibe el conocimiento como una construcción propia del sujeto que se va produciendo día con día resultado de la interacción de los factores cognitivos y sociales, este proceso se realiza de manera permanente y en cualquier entorno en los que el sujeto interactúa. Piaget (1969)

Es decir que las experiencias previas del sujeto le permiten en el marco de otros contextos realizar nuevas construcciones mentales. Según este principio de la adaptación en el aprendizaje, los estímulos, ideas u objetos externos son siempre asimilados por algún esquema mental preexistente en el individuo. En otras palabras, la asimilación hace que una experiencia sea percibida bajo la luz de una “estructura mental” organizada con anterioridad. Teniendo en cuenta que el factor más importante que influye en el aprendizaje son los conocimientos previos de los estudiantes, determinando esto, se toma como base en la investigación y adicionalmente los involucra en la búsqueda de nuevos conocimientos a través de las experiencias de la vida diaria y su entorno a los actores de este proceso.

Relacionando lo anterior y tomando otros aportes, según J.D. Novak (Pérez y Gallego 1988), desarrolló en forma sistemática un modelo constructivista de aprendizaje de las ciencias, integrando diversas investigaciones sobre didáctica de la ciencia. En el marco teórico del constructivismo, aprender ciencias es construir los conocimientos partiendo de las propias ideas de los estudiantes, aplicándolas o modificándolas según los casos. En este contexto, el aprendizaje como cambio conceptual es uno de los indicadores que definen actualmente la posición constructivista en el campo de la didáctica de la ciencia. (p.1) El constructivismo no es una teoría de la docencia, un paradigma, el constructivismo es una corriente pedagógica basada en la teoría del conocimiento constructivista, que postula la necesidad de entregar al estudiante herramientas que le permitan construir sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo que implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.

Entendiendo el constructivismo como el equilibrio entre los aspectos cognitivos y sociales del individuo en la construcción propia en interacción con la experiencia del diario vivir en sus actividades externas e internas como instrumentos específicos que se adaptan al medio que lo rodea y no a otro (Carretero, 1997, p.4), también en otros apartados de la investigación de la autora se entiende que se puede aprovechar la edad en la que se encuentran los estudiantes de tercer año de

educación media general del Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdés, porque aún tienen la expectativa adquirir nuevos conocimientos, es aquí la función tan importante del docente en crear la motivación en los estudiantes quienes a través de sus vivencias diarias son la semilla, que se debe fortalecer en la construcción del conocimiento de manera productiva y enriquecedora, en este caso enfocado en una guía didáctica que incentive las prácticas de laboratorio en el área de biología y así tener complemento de los contenidos teóricos, promoviendo el aprendizaje significativo.

Bolaños (2011) cita el principal aporte de la teoría de Ausubel al constructivismo es un modelo de enseñanza por exposición, para promover el aprendizaje significativo en lugar del aprendizaje de memoria. De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante, cuando éste relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente obtenidos. Otro aporte del constructivismo son los organizadores anticipados los cuales sirven de apoyo al estudiante frente a la nueva información, funciona como un puente entre el nuevo material y el conocimiento previo al estudiante.

En el mismo orden de ideas el autor Bolaños (2011) cita a Piaget, si el desarrollo intelectual es un proceso de cambios de estructuras desde las más simples a las más complejas, las estructuras de conocimiento son construcciones que se van modificando mediante los procesos de asimilación y acomodación de esquemas. La asimilación que consiste en la incorporación al cerebro de elementos externos a él y la acomodación que se refiere al cambio de los esquemas o a la necesidad de ajustar el esquema o adecuarlo a la nueva situación. Según el constructivismo la ciencia no descubre realidades ya hechas si no que construye, crea e inventa realidades.

Recurso didáctico: de acuerdo a lo señalado por Camargo y Herrera (2008), esta definición recibe distinta acepciones, que en ocasiones puede llevar a confusión. Entre las acepciones se tienen: “medios didácticos, medios auxiliares, ayudas didácticas,

recursos audiovisuales, recursos didácticos, recursos pedagógicos, materiales educativos, materiales tecnológicos, materiales multisensoriales, entre otros”. (p.115)

Para Pastor, C. (1997), un recurso didáctico hace referencia a las herramientas, instrumentos o materiales utilizados en los procesos de enseñanza con el propósito de que los estudiantes logren un aprendizaje y/o se desarrollen personalmente. Según, De Méndez (2000), los concibe como un soporte, un apoyo al desarrollo de los variados procesos de aprendizaje; como facilitadores del acto de aprender. Así mismo, Merchán (2001), los define como herramientas de todo tipo que utilizan tanto el docente como el estudiante en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para efectos de esta investigación se empleó el término Guía didáctica es un recurso pedagógico, ya que este puede ser cualquier material que se ha elaborado con la intención de facilitar al docente su función, y a su vez, la del estudiante. La guía didáctica se propone como un instrumento que sirve como herramienta para incentivar al docente a realizarlas prácticas de laboratorio en el área de biología, así como también permite que el estudiante pueda orientarse al momento de realizar una práctica en el laboratorio y adquiera aprendizaje significativo. Con la implementación de guías didácticas el estudiante puede ejecutar experimentos que lo ayuden a comprobar diferentes conocimientos que él tiene pero que son netamente prácticos y que posteriormente lo ayudara a resolver problemas. (Osorio, 2019).

La otra razón se debe a que las guías didácticas constituyen un medio y a la vez un recurso que facilita el proceso de aprendizaje, dentro de un contexto educativo integral y sistemático para estimular los procesos cognitivos para acceder más fácilmente a la información, adquisición de habilidades y destrezas, y a la formación de actitudes y valores hacia la investigación y realización de las prácticas de laboratorios en la asignatura de Biología, no solo de 3er año sino de todos los demás años de Educación media General, debido a que el trabajo de laboratorio favorece y promueve el aprendizaje de las ciencias naturales, pues le permite al estudiante cuestionar sus saberes y confrontarlos con la realidad. Además, el estudiante pone en juego sus conocimientos previos y los verifica mediante las prácticas. De allí la

relevancia de que los docentes desarrollen las practicas de laboratorio en el área de ciencias naturales.

De igual manera, los recursos pedagógicos sirven para potenciar los procesos comunicativos, su verdadera importancia radica en el hecho de que crean un entorno diferente a partir del cual los alumnos pueden mejorar las posibilidades de éxito en el aprendizaje. También es importante señalar que el valor didáctico de los materiales didácticos no está solo en su papel como soportes del mensaje didáctico, ni en los sistemas de representación, sino en el lugar que ocupan dentro de las estrategias didácticas, el propósito con el que se utilizan, la función que se les asigna y el tipo de uso que se haga de ellos, en la búsqueda de aprendizaje significativos y de calidad.

GUÍAS DIDÁCTICAS

“La Guía Didáctica es el documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlos de manera autónoma”. García Aretio (2002, p. 241). La Guía Didáctica es una herramienta que complementa el material de estudio (texto impreso o digital, video, audio, etc.) con el fin de generar un “ambiente de diálogo” de modo tal que el estudiante tenga diversas posibilidades para mejorar la comprensión y el aprendizaje autónomo. Su objetivo: motivar, orientar, facilitar la comprensión, promover la interacción y guiar al estudiante hacia el aprendizaje autónomo.

Para Minga, L. (2010), La Guía Didáctica se sustenta en contenidos científicos y didácticos, seleccionados y organizados de forma secuencial, expresada como resultado de un programa determinado, que permita obtener conocimientos. (Pag 20).

En el mismo orden de ideas Minga (2010) establece que “Son documentos que comprenden la descripción detallada de las actividades dentro del aula, en ellas se especifican puntualmente las directrices que facilitados llevara a cabo para que el grupo realice actividades acordes con el contenido de cada asignatura” .

Asimismo “Las Guías Didácticas contienen toda la información relevante para guiar el proceso de aprendizaje del alumno: presentación del curso (programa y equipo docente), metas y objetivos, temporalización, orientaciones de estudio, tareas, ejercicios y actividades, lecturas complementarias, criterios de evaluación y otros recursos” Documento mediante el cual el educando realiza actividades específicas a desarrollar en el laboratorio, detalladas en forma secuencial lógica y pedagógica con contenidos a ser tratados, analizados y asimilados en determinada asignatura del currículo.

Funciones Básicas de las guías didácticas

Según Garcia (2002) La guía didáctica cumple diversas funciones, que van desde sugerencias para abordar el material de estudio, hasta acompañar al estudiante en todo el proceso de aprendizaje de un determinado tema o asignatura, cuatro son los ámbitos en los que se podría agrupar sus diferentes funciones:

A. Función motivadora: Despierta el interés por la temática y mantiene la atención durante el proceso de estudio.

B. Función facilitadora de la comprensión: Propone metas claras que orientan el estudio;organiza y estructura la información del material de estudio (texto impreso o digital, video o multimedia); vincula los contenidos con los demás materiales educativos seleccionados para el desarrollo de la temática; Sugiere técnicas de trabajo intelectual que faciliten la comprensión de lo que se lee, visualiza o escucha, para desarrollar un proceso de estudio eficaz (leer, subrayar, elaborar esquemas, desarrollar ejercicios...); aclara dudas que previsiblemente pudieran obstaculizar el progreso en el aprendizaje y especifica estrategias de trabajo para que el estudiante pueda realizar sus evaluaciones a distancia.

C. Función de orientación y diálogo: Fomenta la capacidad de organización y estudio sistemático y promueve la interacción con los materiales y compañeros.

D. Función evaluadora: Propone ejercicios recomendados como un mecanismo de evaluación continua y formativa; presenta ejercicios de autoevaluación, para que el estudiante controle sus progresos, descubra debilidades y se motive a superar las deficiencias mediante el estudio y especifica los trabajos de evaluación a distancia.

Prácticas de laboratorio

La ejecución de las prácticas en el laboratorio supone que el docente estará encargado de llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que, deberá diseñar su clase tomando en cuenta la importancia de crear ambientes de aprendizaje que promuevan en los estudiantes la capacidad de desarrollar funciones y tareas basadas en la experimentación y no únicamente en la práctica. (Marin, 2019)

Cabe recalcar que (Viera, 2018) afirma que el trabajo desarrollando dentro del laboratorio como trabajo de investigación permite a los estudiantes adquirir mejores conocimientos que contribuirán a la resolución de problemas. Los docentes deberán emplear una metodología que esté basada en lo práctico antes que en lo teórico implementado una evaluación para medir deficiencias y objetivos.

Características de las prácticas de laboratorio en la construcción del conocimiento.

El aprendizaje resulta ser un proceso conjunto en el cual los estudiantes elaboran su propio conocimiento de manera dinámica, la práctica y la experimentación son ejecutadas con el fin de mejorar este proceso, contribuyendo al reconocimiento de dificultades que pueden presentarse durante el desarrollo de una práctica de laboratorio, posibilitando que el docente pueda identificar en sus estudiantes ciertas falencias o necesidades educativas. (Duarte, 2021).

Por otra parte, (Agudelo, 2019) menciona que para poder generar una adecuada construcción de conocimientos científicos en los estudiantes son necesarias las prácticas en el laboratorio de Ciencias Naturales. Las prácticas ayudan a motivar a

los estudiantes, aumenta el interés por adquirir nuevos saberes y fomenta la resolución de problemas que pueden presentarse dentro del salón de clases. Asimismo (García, 2020) afirma que los experimentos, por simples que sean, ofrecen a los estudiantes analizar y profundizar en el conocimiento de un fenómeno determinado y desarrollar habilidades propias, es por esto que las prácticas de laboratorio son fundamentales ya que permita agrupar los conocimientos teóricos, actitudinales y procedimentales en la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Importancia del uso de Guías didácticas para las prácticas de laboratorio de Ciencias Naturales.

Tapia (2019) señala que es tarea de los docentes diseñar diversas tareas especiales y específicas al momento de planificar una clase y de igual manera al momento en que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje y la evaluación de cada uno de los resultados. Además de esto, los docentes tienen la obligación de elaborar y seleccionar funciones determinadas, construir un manual que oriente el uso de los laboratorios y en diversos casos trabajar en conjunto con otros docentes, coordinar estrategias, recursos que ayuden a realizar un adecuado desarrollo de las prácticas. Sin embargo la autora ha señalado la apatía de los docentes en realizar dichas prácticas debido a que no se coordina en la elaboración de estas guías didácticas que facilitan el desarrollo de las actividades en el laboratorio.

Por su parte (Dominguez, 2020) establece que la guía didáctica de laboratorio es una nota de presentación, en la cual deberá estar especificado que fue lo que se realizó, con qué fin u objetivo se está desarrollando la práctica y que fue lo que se ha podido aprender después de la experimentación. En otras palabras debe especificar los siguientes objetivos (1) Especificar la metodología utilizada dentro del laboratorio de Biología. (2) Impartir los conocimientos alcanzados de una práctica experimental a otras personas. (3) Elaborar diversas fuentes de información que sirvan para investigaciones futuras.

Aprendizaje

Gutiérrez (2018) enfatiza en que el aprendizaje es una sucesión a través de la cual los aprendices, es decir, los estudiantes van adquiriendo habilidades, destrezas y conocimientos para posteriormente aplicarlos en cualquier asignatura y contribuir a la resolución de problemas. En el contexto educativo, el aprendizaje muchas veces considera al estudiante como un ente receptor de respuestas que posteriormente tienen que ser aprendidas al pie de la letra es decir de memoria. Sin embargo, el estudiante es un perceptor, que necesita aprender de otras formas y representar lo que se le está transmitiendo.

Según (Valdivieso 2019) los estudiantes poseen un estilo determinado al momento de comprender alguna temática, es por esto que necesita de la práctica y no solo de la teoría para poder adquirir conocimientos adecuadamente. Es necesario que los docentes desarrollen habilidades en sus educandos para que puedan desenvolverse en cualquier contexto y de esta forma puedan entregarse al aprendizaje adaptándose a sus propias expectativas y las que identifica en su docente.

En este sentido existen diversos tipos de aprendizaje pero el presente estudio se centrará en el aprendizaje significativo el cual es considerado como el aprovechamiento y profundidad del conocimiento, basado en experiencia o la relación que se da entre previamente aprendido con lo que se está aprendiendo, teniendo la capacidad de explicar correctamente con palabras propias, es decir se construye por conocimientos previos, a continuación se estudiará a profundidad sobre la teoría del aprendizaje significativo.

Teorías de Aprendizaje Significativo

Según Ausubel (1983) propone el Aprendizaje Significativo está centrado en el aprendizaje producido en un contexto educativo, es decir en el marco de una situación de

interiorización o asimilación a través de la instrucción. Con base en lo anterior, se reconoce la importancia de la teoría en el ámbito de la educación, debido a que describe el aprendizaje significativo como aquel aprendizaje que se torna con gran relevancia en la estructura cognitiva del estudiante tomando en cuenta las experiencias previas o subsensores que el ya posee para relacionarlas con el nuevo aprendizaje que está adquiriendo de manera sustancial y no arbitraria, relacionándolas con conceptos, símbolos e incluso imágenes previas almacenados en su memoria de manera lógica y coherente.

Siempre y cuando los conocimientos previos estén de manera coherente en la estructura cognitiva del estudiante, los nuevos conocimientos serán asimilados. Por ello, juega un papel muy importante las estrategias educativas, como libros, guías didácticas, manuales, revistas, catálogos, afiches, rompecabezas, mapas mentales y conceptuales, que motiven al estudiante a participar activamente en el nuevo aprendizaje que está adquiriendo, comprendiendo e internalizando.

Dentro del enfoque de aprendizaje significativo Ausubel contempla el principio de asimilación, respecto a esto Palomino, N. (2006) describe que:

Se refiere a la interacción entre el nuevo material que será aprendido y la estructura cognoscitiva existente origina una reorganización de los nuevos y antiguos significados para formar una estructura cognoscitiva diferenciada, esta interacción de la información nueva con las ideas pertinentes que existen en la estructura cognitiva propician su asimilación. (s/p).

La autora considera que a su vez este aprendizaje va hacer significativo ya que va a permitir a los estudiantes que los conocimientos teóricos que poseen acerca de los contenidos de biología de 3er año de Educación media general puedan ser reforzados y afirmados con la nueva información que se les dará en las prácticas de laboratorio, la cual va tener una herramienta(guía didáctica) para el desarrollo de las mismas y así los discentes alcancen a divulgar con facilidad lo aprendido; además que puedan hacer un uso consciente de este valioso recurso que poseen para sus prácticas de laboratorio.

Un aprendizaje es significativo para Ausubel (1983) cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el estudiante ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del estudiante, como una imagen, un símbolo significativo, un concepto o una proposición.

Dentro de este marco, se puede decir que es importante que el docente de Biología use Guías Didácticas como recurso pedagógico relacionando la experiencia previa (teoría) del estudiante con los contenidos nuevos, a través de ideas, estrategias, imágenes, símbolos, conceptos, enseñándolo a pensar, adecuando el aprendizaje con la diversidad de canales de aprendizaje: auditivo o visual.

Esta teoría de aprendizaje se fundamenta en los siguientes principios:

- El aprendizaje resulta de un proceso de recepción de información
- El tipo de razonamiento utilizado es el deductivo
- El aprendizaje es significativo en la medida que se genera en un ambiente y en condiciones que permitan su contextualización.
- La enseñanza desde esta teoría es secuencial y organizada bajo estructuras

Deductivas (Garza, R. y Leventhal, S. 2003)

Esto se presenta como una contraposición al aprendizaje por memorización.

De acuerdo a estos principios, en el proceso de orientación del aprendizaje es fundamental conocer las estructuras cognitivas del estudiantes, es decir, saber la experiencias y los conocimientos previos que posee, cuales son los conceptos y proposiciones que el maneja, su organización y el grado de consolidación. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel (1983), ofrecen el marco para el diseño o selección de estrategias de aprendizaje como proceso de mediación cognitiva.

Según, Villalobos, E. (2002) para desarrollar las estrategias de aprendizaje significativo, “se deben considerar las bases neurofisiológicas del aprendizaje, las

cuales son percepción, atención y memoria” (p.87). Por lo tanto, al seleccionar cualquier estrategia o recurso pedagógico, hay que considerar como importante, cómo se está aprendiendo, es decir, como el estudiante está interiorizando, asimilando los nuevos conocimientos, cómo lo están haciendo automáticamente suyos. Lo fundamental es que el docente reconozca e identifique los esquemas mentales de sus estudiantes, saber qué estructuras cognitivas tiene formadas, cuáles se han enriquecido y cuáles debe fortalecer. Para ello, el docente tiene que estar atento en cómo piensa, cómo estudia, se forman las estructuras cognoscitivas, también reconocer que poseen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y que pueden ser aprovechados para su beneficio.

La autora Villalobos, E. (ob.cit) expresa que. El aprendizaje significativo promueve la idea de que cada persona puede ser un mejor ser humano porque es competente en su área de conocimiento, tiene iniciativa propia para la acción, elección y autodirección inteligente, es proactiva, sabe solucionar problemas, sabe adaptarse creativamente a las situaciones nuevas, sabe utilizar la experiencia, coopera con los demás.

Las Ciencias Biológicas

De acuerdo a lo descrito por Ferrer (2008), las Ciencias Biológicas es una rama de las ciencias naturales que investiga el origen, la evolución y las propiedades de los seres vivos. Destacando en lo esencial el estudio de la vida y sus procesos. Estas ciencias, que también se agrupan bajo la denominación de biología, analizan las características de los organismos individuales y de las especies en conjunto, estudiando las interacciones entre ellos y con el entorno.

Las Ciencias Biológicas han demostrado que toda forma de vida está compuesta por células basadas en una bioquímica común. Los organismos utilizan el material genético para transmitir sus caracteres hereditarios, presente en el

ADN. Estos principios se basan en la existencia de un antepasado común a todos los seres vivos que ha seguido un proceso de evolución (por eso los organismos biológicos comparten procesos similares). La unidad básica del material hereditario es el gen, formado por un fragmento del ADN del cromosoma que codifica una proteína. El conocimiento de este hecho permitió comprender que todos los seres vivos nos necesitamos y nos encontramos emparentados unos con otros y, sobre todo, que la supervivencia de unos solamente es posible si los otros también consiguen sobrevivir.

Importancia del aprendizaje de las ciencias biológicas

La importancia radica en establecer una cultura de ciencia y tecnología, animar a los estudiantes a pensar de manera crítica y científica y hacerlos conscientes de los diversos fenómenos que ocurren todos los días. Además, promueve el desarrollo de habilidades y destrezas, como la observación, el análisis, la experimentación, la investigación que fortalecen y potencian todos los conocimientos adquiridos en la vida de un estudiante, y lo enriquecen y profundizan; y adquieren algunos conceptos básicos para comprender tales como: temas de salud, transporte, medio ambiente, progreso tecnológico, energía entre otros, que tienen como objetivo mejorar las condiciones de vida de todas las personas. (Garcia, 2017)

Bases Legales

A continuación se exponen diversas leyes y artículos que intervinieron en esta investigación. Los mismos son provenientes de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2000), y la Ley Orgánica de Educación (2009).

La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela con su reglamento en la Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.453. (2000), expresa en el **Artículo 103.**

Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado... (p.85).

La constitución como norma macro del Estado, describe claramente el proyecto de país, basándose en la inclusión de los contenidos de responsabilidad social y participación ciudadana. A partir de este artículo se identifica que toda persona tiene derecho al estudio y a su desarrollo intelectual, sin importar las condiciones en las que se encuentre, ya sea por su incapacidad física o si es de bajo ingreso económico. Esta debe considerarse como un proceso de inclusión en el que pueda manifestarse el desarrollo personal a nivel social y económico, ya que es el principal aspecto que caracteriza a una determinada población o país.

Por lo tanto, la educación debe promoverse en todos los sectores, es decir, en los subsistemas de instrucción en general; de manera que en toda institución educativa debe impartirse la enseñanza de las Ciencias Biológicas a los aprendices, y uno de los aspectos fundamentales es que los/las docentes logren de una manera u otra el aprendizaje en estos de forma consciente y flexible, con la finalidad de alcanzar un desarrollo cognitivo continuo

Asimismo, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela establece lo siguiente en su **Artículo 110**.

El Estado reconocerá el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios por ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará recursos suficientes y creará el sistema nacional de ciencia y tecnología de acuerdo con la ley... (p.90).

Actualmente, el uso de la tecnología ha permitido grandes avances a nivel cultural, científico, social, político e incluso económico, ya que se ha caracterizado por ser una herramienta indispensable para el desarrollo integral de la sociedad. El estado es el encargado de facilitar los recursos o medios para que sus ciudadanos sean capaces y puedan dar a conocer sus habilidades y destrezas de manera ética.

Conforme a lo expuesto por la Ley Orgánica de Educación (2009), en su

Artículo 14 se establece que:

La educación es un derecho humano y un deber social fundamental concebida como un proceso de formación integral, gratuita, laica, inclusiva y de calidad, permanente, continua e interactiva, promueve la construcción social del conocimiento, la valoración ética y social del trabajo, y la integralidad y preeminencia de los derechos humanos, la formación de nuevos republicanos y republicanas para la participación activa, consciente y solidaria en los procesos transformación individual y social, consustanciada con los valores de la nacional, con una visión latinoamericana, caribeña, indígena, afrodescendiente y universal... (p.16).

Entretanto, el proceso de enseñanza y aprendizaje ha ido adquiriendo cada vez mayor importancia, debido a que este permite la transformación y desenvolvimiento del hombre como ser pensante, de modo que desde un principio se ha declarado que esta debe promover de manera continua y dinámica el aprendizaje de los individuos. Asimismo, a través del proceso de enseñanza y aprendizaje debe involucrarse la creatividad e innovación para el alcance de determinados objetivos.

De acuerdo a la Ley Orgánica de Educación (2009), la formación permanente del docente en el **Artículo 38**, establece:

La formación permanente es un proceso integral continuo que mediante políticas, planes, programas y proyectos, actualiza y mejora el nivel de conocimientos y desempeño de los y las responsables y los y las corresponsables en la formación de ciudadanos y ciudadanas. La formación permanente deberá garantizar el fortalecimiento de una sociedad crítica, reflexiva y participativa en el desarrollo y transformación social que exige el país. (p.33).

Cuando un docente profundiza abiertamente sus ideas, concepciones o estudios, liberadamente se crean nuevos objetivos y conocimientos que de una forma u otra incitan a la mejora en la formación de los estudiantes, y, con ello, la realización de una enseñanza comprometida, participativa, dinámica y flexible ante los nuevos retos o desafíos que ha de enfrentar el sistema educativo.

Específicamente, cuando se está en una constante formación se garantiza el fortalecimiento de una determinada comunidad, permitiéndole un desarrollo más amplio, y por ende, que esta sea capaz de surgir día tras día. En el caso de la enseñanza de las Ciencias Biológicas, un docente que está en una permanente y consecuente formación, permite crear ideales y motivar a

sus estudiantes, de manera que implemente estrategias novedosas, que induzcan al alcance los objetivos que se plantea.

Asimismo, en cuanto a la carrera docente, en su **Artículo 40**, describe que: La carrera docente constituye el sistema integral de ingreso, promoción, permanencia y egreso de quien la ejerce en instituciones educativas oficiales y privadas. En los niveles desde inicial hasta media, responde a criterios de evaluación integral de mérito académico y desempeño ético, social y educativo, de conformidad con lo establecido en la Constitución de la República. Tendrán acceso a la carrera docente quiénes sean profesionales de la docencia, siendo considerados como tales los que posean el título correspondiente (p.34).

El personal de la docencia debe prepararse rigurosamente para tal acción, conformando un procedimiento educativo completo, exhaustivo y sistémico, en donde se dé la promoción de diversos métodos de enseñanza, a fin de desarrollar un rol docente de calidad y pertinencia. Si bien es cierto, esta formación debe promover el desarrollo de rasgos éticos, la valoración ante su importancia, así como la distinción como un docente ejemplar. En efecto, un docente que esté a cargo de la enseñanza de las ciencias, como en el caso de las Biología, debe poseer un título correspondiente a dicha disciplina, de modo que se enfatice claramente en las orientaciones educativas que dicha disciplina debe implementar.

Y de acuerdo al financiamiento de la educación, en el **Artículo 50**, se puntualiza lo siguiente:

El Estado garantiza una inversión prioritaria de crecimiento progresivo anual para la educación. Esta inversión está orientada hacia la construcción, ampliación, rehabilitación, equipamiento, mantenimiento y sostenimiento de edificaciones escolares integrales contextualizadas en lo geográfico-cultural, así como la dotación de servicios, equipos, herramientas, maquinarias, insumos, programas telemáticos y otras necesidades derivadas de las innovaciones culturales y educativas... (p.37).

Indiscutiblemente, es de gran importancia que el entorno en donde se desarrollan nuevos conocimientos o aprendizajes posean unas mínimas condiciones, sanitarias, eléctricas, de ambientación, e incluso de mobiliarios y recursos, debido a que posibilitan la ampliación y reconocimiento de un entorno escolar ameno y deliberadamente productivo. De acuerdo al artículo, el Estado es quién debe garantizar una inversión oportuna ante la remodelación, ampliación y cuidado de los planteles, independientemente de donde se encuentren edificadas. Asimismo, ha de asegurar la promoción de programas o materiales precisos para la ejecución del proceso de enseñanza, a fin de que se ejecute con mecanismos que impulsen la creatividad, el cooperativismo, la recreación y sobretodo la promulgación de un ambiente propicio para la formación.

Sistema de Variables

El sistema de variables representa un conjunto de elementos o factores relacionados con la investigación. Según las Normas para la Elaboración, Presentación y Evaluación de los Trabajos de Grado de la Universidad Santamaría (2001), "... a los elementos, factores o términos que pueden asumir diferentes valores cada vez que son examinados, o reflejan distintas manifestaciones según sea el contexto en el que se presentan" (p.36)

En este orden de ideas, Hernández, Fernández y Baptista (2003), definen a la variable como "una propiedad que puede variar (adquirir diversos valores) y cuya variación es susceptible de medirse" (p.77). Estos autores, señalan que es indispensable definirlas, ya que al ser conceptualizadas va a permitir evaluar adecuadamente los resultados de la investigación.

Cuadro N° 1

Conceptualización de la Variable

Objetivo General: Proponer guía didáctica que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de 3° año del Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdés Guasualito Estado Apure.

VARIABLE	DEFINICIÓN
Práctica de laboratorio	Es el tipo de clase que tiene como objetivos instructivos fundamentales que los estudiantes adquieran las habilidades propias de los métodos de la investigación científica. (Morales2011)
Guia didáctica	Es el documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlos de manera autónoma. García, A (2002, p. 241).

Fuente: Hernández (2024).

En el mismo orden de ideas se hace la operacionalización del sistema de variables. Esta última, es definida por Sabino (ob.cit.), como “el proceso que sufre un concepto general, de modo tal que se le encuentren los correctivos empíricos que permitan evaluar su comportamiento en la práctica” (p.103). En este sentido, la Operacionalización se utiliza para hallar las realidades del objeto de estudio.

Al respecto, la operacionalización de las variables es el resultado obtenido por medio de indicadores que permiten conocer el comportamiento y se basa en una serie de etapas que requieren de las definiciones normal, real y operacionalizar, así pues, se estudian las variables teóricas en términos de indicadores los que están relacionados con el objetivo u hecho referido en la definición. Igualmente, la operacionalización de las variables permite conocer de forma sistemática cada objetivo que se persigue en la investigación presente para un mejor razonamiento y dominio de la definición de la misma. Méndez (2001), expresa:

Implica desglosar la variable por medio de un proceso de deducción lógica en indicadores, los cuales se refieren a situaciones específicas de las variables. Los indicadores pueden medirse mediante índices o investigarse por ítems o preguntas que se incluyen en los instrumentos que se diseñan para la recopilación de la información. (p. 79).

Esto indica que las dimensiones representan el área del conocimiento que integran las variables y de la cual se desprenden los indicadores. Los indicadores son los aspectos que se sustraen de la dimensión, los cuales van a ser objetos de análisis en la investigación.

Cuadro N° 2

Operacionalización de las Variables

Objetivo General: Proponer guía didáctica que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de 3° año del Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdés Guasdalito Estado Apure.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
- Diagnosticar la necesidad de una guía didáctica que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología, dirigido a los estudiantes de 3er año del L.B. “Fernando Calzadilla Valdés”. Guasdalito Estado Apure.	Prácticas de laboratorio	Conocimiento	Laboratorio Práctica Utilidad Contenidos	1 2 3 y 4 5
- Determinar la factibilidad de la guía didáctica de actividades prácticas que incentive el uso del laboratorio y el aprendizaje en el área de biología, dirigido a los estudiantes de 3er año del L.B. “Fernando Calzadilla Valdés”. Guasdalito Estado Apure.	Guía didáctica	Aprendizaje	Necesidad Aporte Pertinente	6 7 8
- Diseñar guía didáctica de actividades prácticas que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología de 3er año en el Liceo Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdés”. Guasdalito Estado Apure.	Guía didáctica	Recurso didáctico	Implementa Estimula Beneficia	9 10 11

Fuente: Hernández E. (2024).

Definición de Términos

Aprendizaje significativo: Según esta teoría, el estudiante aprende realmente cuando relaciona los nuevos conocimientos adquiridos con los conocimientos que ya posee. Ausubel (1983).

Guía didáctica: Es el documento que orienta el estudio, acercando a los procesos cognitivos del alumno el material didáctico, con el fin de que pueda trabajarlos de manera autónoma. García, A (2002, p. 241).

Práctica: La práctica es la acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos. (Torres 2000)

Práctica de laboratorio: Es el tipo de clase que tiene como objetivos instructivos fundamentales que los estudiantes adquieran las habilidades propias de los métodos de la investigación científica: descubriendo, ampliando, profundizando, consolidando, realizando y comprobando los fundamentos teóricos de la asignatura mediante la experimentación (Morales, 2011).

Recurso didáctico: Se refiere a las herramientas, instrumentos o materiales utilizados en los procesos de enseñanza con el propósito de que los estudiantes logren un aprendizaje y/o se desarrollen personalmente. (Pastor, 1997).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico es el apartado del trabajo que dará el giro a la investigación, es donde se expone la manera como se va a realizar el estudio, los pasos para realizarlo, su método. Berrios (2006), define la investigación como “una actividad encaminada a la solución de un problema” (p.12). La metodología consta de la descripción y análisis de los métodos que se emplearán en el estudio de investigación.

Naturaleza de la Investigación

La indagación que se realiza es de naturaleza cuantitativa, la cual en opinión de Álvarez (2009), “Las técnicas cuantitativas de obtención de información requieren de apoyo matemático y son utilizadas para obtener datos primarios sobre todo de características, comportamientos y conocimientos”. (p.56). Lo desarrollado deja por entendido la respectiva adecuación a un problema determinado de la práctica. Además, se centra en un enfoque cuantitativo porque la base de sustentación la indagación es la recolección de la información sobre los hechos y manifestaciones representables numéricamente.

En este sentido, Adamen (2011), destaca “una investigación es cuantitativa cuando se reduce a medir variables en función de criterios de confiabilidad, validez, reproduce numéricamente las relaciones entre los sujetos y los fenómenos” (p. 6). El mencionado autor, considera que para exista metodología cuantitativa se requiere que entre los elementos del problema de investigación exista una relación cuya naturaleza sea lineal. Es decir, que haya claridad entre los elementos del problema de investigación que conforman el problema, que sea posible definirlo, limitarlos y saber exactamente donde se inicia el problema, en cual dirección va y qué tipo de incidencia existe entre sus elementos. Por consiguiente, la presente investigación es cuantitativa, porque se aplicó un instrumento para indagar sobre el uso de guía didácticas para incentivar las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de

biología en los estudiantes de 3er año de Educación media General del Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdés, arrojando datos numéricos que posteriormente fueron cuantificados e interpretarlos.

Tipo de la investigación

De acuerdo al tipo de investigación el estudio se enmarca en el proyecto factible, definido por el Manual de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2010), “Consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos” (p.21). Desde esta perspectiva, la investigación tiene como objetivo Proponer guía didáctica que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de 3° año del Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdés Guasdalito Estado Apure.

Diseño de la Investigación

La indagación tiene un diseño de campo, porque los datos para el análisis se recolectaron, como se presentaron directamente en el lugar donde ocurren, aunque también se emplean datos secundarios provenientes de las fuentes bibliográficas fundamentalmente usados para la elaboración del marco teórico. Al respecto Palella y Martins (2010), exponen que una investigación de campo:

Es aquella que se refiere a los modelos a emplear cuando los datos de interés se recogen en forma directa de la realidad, durante el trabajo concreto del investigador y sus equipos. Estos datos obtenidos directamente de la experiencia empírica, denominación que alude el hecho que son datos de primera, originales, productos de una investigación en curso, sin la intermediación de ninguna naturaleza (p.78).

Es decir, se diseñará y aplicará técnica e instrumento que permiten a la investigadora recopilar datos directamente de los estudiantes de 3er año del Liceo

Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdés” en la Parroquia Guasqualito, Estado Apure.

Población y Muestra

Población

Para el desarrollo de esta investigación se hace necesario la descripción de dos aspectos a tratar, la población y la muestra. Según Hernández, Fernández y Baptista (2003), lo define como “un conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones” (p.21). Lo anterior se refiere organizaciones, periódicos, entre muchos otros y depende de precisar claramente el problema a investigar y los objetivos de las investigadoras para delimitarla.

La población según Arias (2006), corresponde a “...Conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio.” (p.81). Según Ramírez, (1999), una población finita:

Es aquella cuyos elementos en su totalidad son identificables por el investigador, por lo menos desde el punto de vista del conocimiento que se tiene sobre su cantidad total, por ejemplo, los libros de una biblioteca, el número de alumnos de una escuela; la producción de automóviles en un año determinado, otros. (p.92)

La población objeto de estudio es de ciento treinta y siete (137) estudiantes cursante del área de Biología, pertenecientes al 3er año del Liceo Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdés” en la Parroquia Guasqualito, estado Apure.

Cuadro N° 3
Población estudiantil de 3er Año 2023-2024

Año/Sección	Varones	Hembras	Total
3ero A	13	07	20
3ero B	13	09	22
3ero C	09	13	22
3ero D	10	10	20
3ero E	13	13	26
3ero F	11	16	27
TOTAL	69	68	137

Fuente: Dirección del Plantel Matrícula (2024)

Muestra

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010), “para el proceso cuantitativo la muestra es un subgrupo de la población del cual se recolectan datos y que debe ser representativa de dicha población”. (p.170).

Para la investigación se realizó la muestra probabilística aleatoria simple al azar fundamentado en lo planteado por Hernández, Fernández y Baptista (2010), donde expresan “es un subgrupo de la población en el que todos los elementos de ésta tienen la misma posibilidad de ser elegidos” (p.175).

Por lo tanto como la población es mayor a cien (100) individuos se recurrió al muestreo probabilístico aleatorio simple al azar, tomando el 30% de la población que equivale a cuarenta y uno (41) estudiantes de tercer año de Educación Media General, de esta manera es una muestra representativa y útil para recoger la información a través del instrumento, así como también todos los individuos tienen la posibilidad de ser elegidos

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Al respecto las técnicas de recolección las define Hernández, Fernández y Baptista (2003), expresa que existen:

Dos opciones con respecto a la utilización del instrumento de medición: elegir un instrumento ya desarrollado y disponible, el cual se adapta a los requerimientos del estudio en particular, o construir un nuevo instrumento de medición de acuerdo con la técnica apropiada para ello. (p.35).

La técnica utilizada en la investigación es la encuesta, la cual según Hernández, Fernández y Baptista (op.cit.), es “un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir”, cuyas preguntas brindan a las personas las posibilidades de respuesta, el primero; y como un registro confiable de aptitudes y creencias; la segunda. (p.25)

Para la investigación se utilizará como instrumento el Cuestionario, el cual según Hurtado y Toro (1997), “es una técnica estructurada para recopilar datos, que consiste en una serie de preguntas, escritas y orales, que debe responder un entrevistado” (p.84) El cuestionario está diseñado por la investigadora consta de once (11) preguntas, con las alternativas de respuesta dicotómicas (SI y NO), el cual será aplicada a los estudiantes de 3er año del L.B.Fernando Calzadlla Valdés, en un solo momento. Es decir, todos los sujetos concurrirán el mismo momento al lugar donde se aplicará el instrumento es decir dentro del aula de clases.

Validez del instrumento

La validez esta relacionada con la eficacia que posee un instrumento de recolección de datos al ser aplicado. Hernández, Fernández y Baptista (2003), explican que la validez se refiere: “al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”. (p.277). Cabe destacar que, es el grado de precisión que posee el instrumento de medición con la técnica “juicio de expertos”, definida por Palella y Martins (2010):

Consiste en entregarle a tres, cinco o siete expertos (siempre números impares) en la materia objeto de estudio y en metodología (...) un ejemplar del (los) instrumento (s) con su respectiva matriz de respuesta acompañada de los objetivos de la investigación, el sistema de variables y una serie de criterios para calificar las preguntas. Los expertos revisan el contenido, la redacción y pertinencia de cada reactivo y hacen las recomendaciones para que el investigador efectúe las debidas correcciones, en los casos que lo considere necesario” (p 161)

De manera que se procedió a establecer la pertinencia, claridad y coherencia del mismo, presentándole el instrumento a tres (03) especialistas en docencia, quienes determinarían la validez del contenido. El proceso validación consiste en entregar a cada uno de los expertos una (01) carpeta amarilla tipo carta identificado que contenían los siguientes formatos: carta personalizada, título de la investigación, objetivos, el cuadro de Operacionalización de variable, carta del sujeto muestral, instrumento, informe de validación, acta de validación. (Ver Anexo B).

Confiabilidad

La Confiabilidad se relaciona con que el instrumento de medición produzca los mismos resultados cada vez que sea administrado a la misma persona y en las mismos acontecimientos, así como lo expresan Hernández, Fernández y Baptista (2010), “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce iguales resultados” (p.200).

Para lograr este equilibrio donde los resultados sean iguales se deben utilizar los procedimientos adecuados. Entre los procedimientos para medir la Confiabilidad de un Instrumento de medición se puede encontrar el Coeficiente Alfa de Cronbach. Este método, determina el equilibrio interno de una escala analizando la correlación media de una variable con todas las demás que integran dicha escala.

Técnica y Análisis de los Datos

Son las formas a partir de las cuales los datos obtenidos durante el proceso de la investigación el tipo de análisis está directamente determinado en relación al tipo de técnica utilizada para la recolección de la información. De acuerdo a las técnicas para la obtención de los mismos serán tratados y analizados estadísticamente, la encuesta aplicadas a los estudiantes. El análisis estadístico que se aplicó fue de carácter descriptivo: tablas simples los cuales constan de una columna de frecuencias, otra de porcentajes con sus respectivos totales, gráficas y análisis descriptivo: gráficas y análisis descriptivo.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

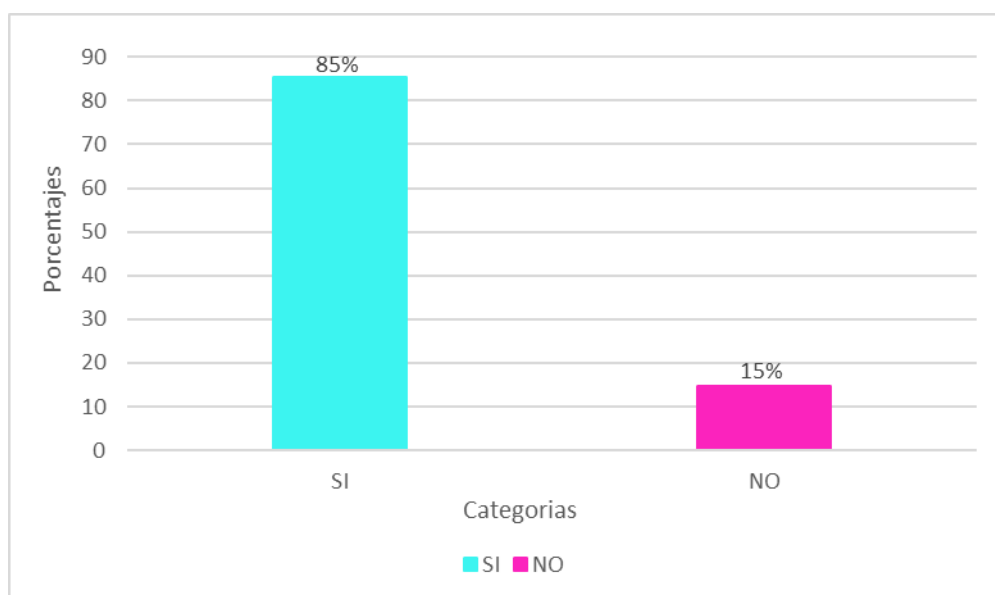
El presente capítulo consta del análisis e interpretación de los resultados obtenidos con la aplicación del instrumento a la muestra seleccionada, los cuales fueron sometidos a un tratamiento estadístico, una vez tabulados y organizados en cuadros con sus frecuencias y porcentajes, analizando una forma descriptiva, la opinión de los encuestados a objeto de ser comparada con la teoría que sustenta la investigación. El análisis descriptivo sobre las variables en estudio se realizó en función de cada dimensión con sus indicadores, con el fin de ponderar los porcentajes obtenidos sobre cada ítems, calculando un promedio porcentual sobre la frecuencia registradas en cada indicador, con el propósito de inferir sobre el comportamiento favorable o desfavorable de dichas variables.

De allí, que Tamayo y Tamayo (2004) afirma que: “Una vez recopilado los datos por los instrumentos diseñados para este fin es necesario procesarlos, permitiendo llegar a conclusiones en relación con la hipótesis planteada” (p. 126). En este sentido, una vez recopilado los datos el investigador debe procesarlos con el objeto de llegar a una conclusión sobre el problema en estudio. Asimismo Hernández, Fernández y Baptista (2003) señalan: “una vez que los datos se han codificado...el investigador procede analizarlos” (p.494). En este sentido, la importancia de analizar los datos es que el investigador pueda llegar a una determinada conclusión.

CUADRO N° 4**Resultados Variable: Prácticas de Laboratorio****Dimensión: Conocimiento****ÍTEMS N° 1 ¿Conoces el laboratorio de Biología?**

CATEGORIAS	F	%
SI	35	85%
NO	6	15%
TOTAL	41	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2024)

**Gráfico N° 1 ¿Conoces el laboratorio de Biología?**

En los estudiantes encuestados se observa que el 85% si tiene conocimiento del laboratorio de Biología de la institución, mientras que un 15% no lo conoce.

Este primer resultado permite identificar que no toda la población estudiantil de 3er año de la institución Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdés, tienen conocimiento que existe un laboratorio para el área de Biología, por lo que se evidencia que no todos los docentes del área de biología incitan en los estudiantes ha

realizar prácticas en el laboratorio. Vásquez, (2009) señala que el laboratorio es un lugar donde se realizan prácticas que apoyan a la teoría y permiten a los estudiantes una mejor comprensión de los contenidos, además permite una triangulación de dinamismo entre el docente, estudiante y contenido.

CUADRO N° 5

Resultados Variable: Prácticas de Laboratorio

Dimensión: Conocimiento

ÍTEM N° 2 ¿Has realizado prácticas de laboratorio con el docente del área de Biología?

CATEGORIAS	F	%
SI	8	20
NO	33	80
TOTAL	41	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2024)

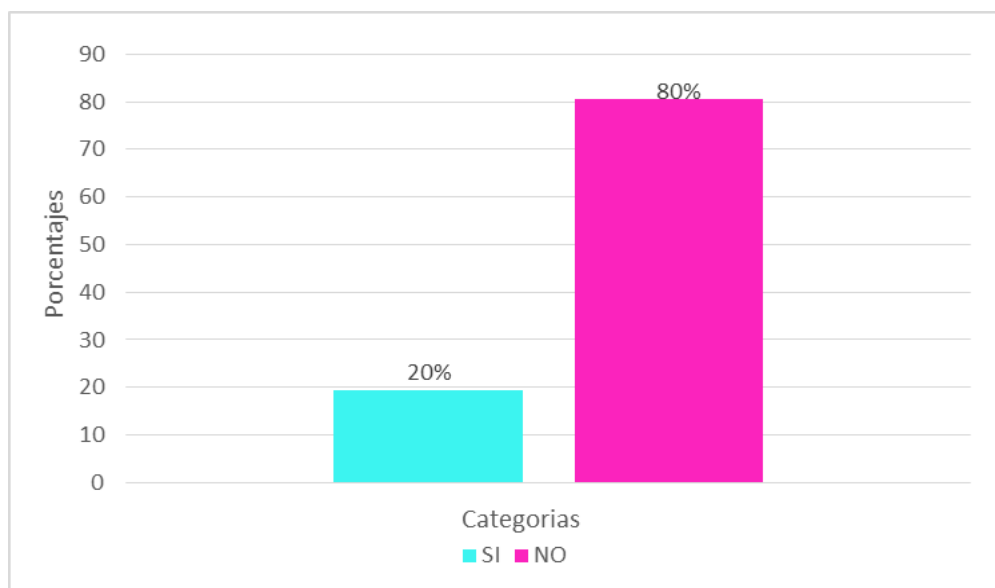


Gráfico N° 2 ¿Has realizado prácticas de laboratorio con el docente del área de Biología?

Los resultados expresados en el gráfico N°2 demuestran que en el plantel la mayoría de los docentes de Biología no realizan prácticas de laboratorios, tal como queda evidenciado que el 80% de los estudiantes encuestados indicaron que no han realizado prácticas de laboratorio con el docente de Biología. Estos resultados demuestran una debilidad importante en labor docente por cuanto en el área de biología se debe realizar una aplicación de las prácticas de laboratorio por cada tema, lo cual se considera como un refuerzo de los contenidos impartidos, ya que según menciona Marín, (2008) las prácticas de laboratorio permiten que el estudiante pueda construir un pensamiento científico, mediante la realización de experimentos, manipulación de materiales, instrumentos y sustancias. Además de que incita al desarrollo de destrezas, habilidades y competencias.

CUADRO N° 6

Resultados Variable: Prácticas de Laboratorio

Dimensión: Conocimiento

ÍTEMS N° 3 ¿Considera usted que las prácticas de laboratorio son útiles en la vida diaria?

CATEGORIAS	F	%
SI	39	95
NO	2	5
TOTAL	41	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2024)

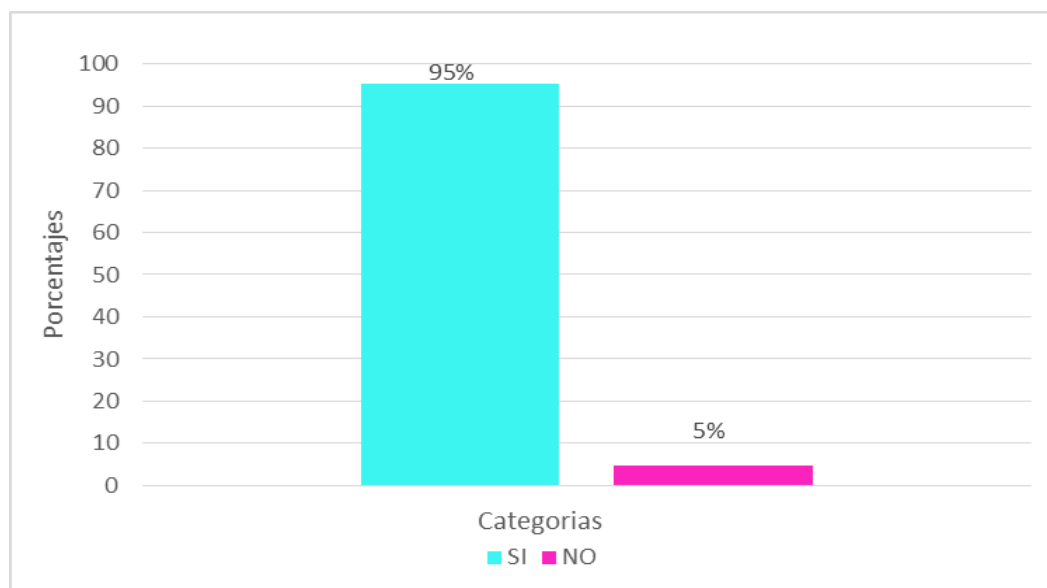


Gráfico N° 3 ¿Considera usted que las prácticas de laboratorio son útiles en la vida diaria?

En la gráfica se observa que el 95% de los estudiantes encuestados consideran que las prácticas de laboratorio son de utilidad en la vida diaria, para resolver algún problema o necesidad. Para Tenreiro y Vieira (2006) las prácticas de laboratorio como investigación conducen a la construcción de nuevos conocimientos conceptuales en el contexto de la resolución de un problema que se puedan presentar en el entorno.

CUADRO N° 7

Resultados Variable: Prácticas de Laboratorio

Dimensión: Conocimiento

ÍTEMS N° 4 ¿El docente de biología utiliza guías didácticas para las prácticas de laboratorio?

CATEGORIAS	F	%
SI	37	90
NO	4	10
TOTAL	41	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2024)

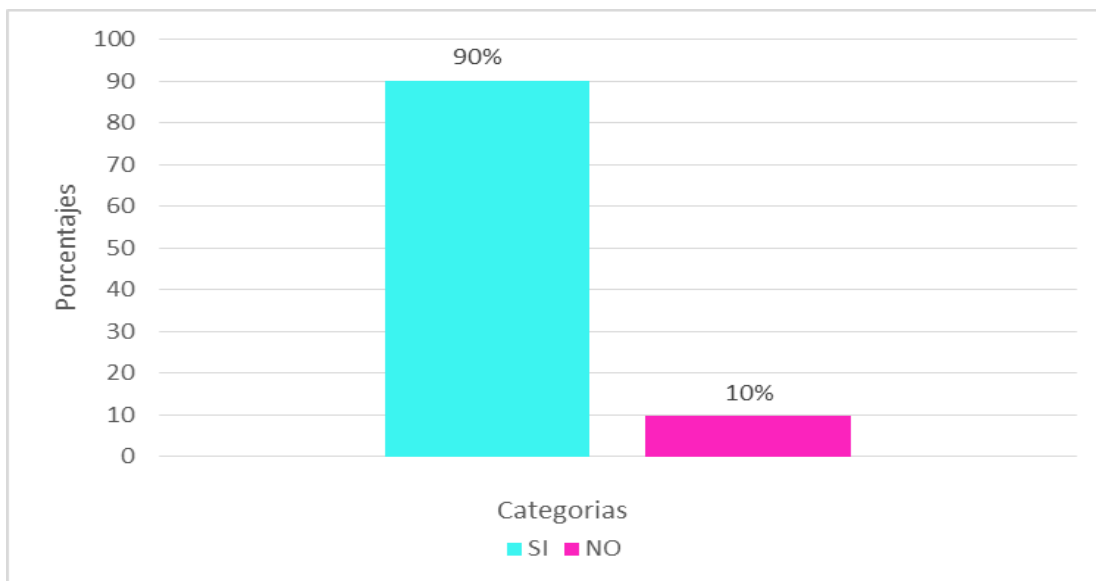


Gráfico N° 4 ¿El docente de biología utiliza guías didácticas para las prácticas de laboratorio?

El resultado obtenido para el ítems 4 demuestra que del total de los 41 estudiantes encuestados el 90% confirma que el docente de biología no utiliza guías didácticas para desarrollar las prácticas de biología. Es un instrumento que sirve como herramienta para que el estudiante pueda orientarse al momento de realizar una práctica en el laboratorio. Esto indica que es completamente factible nuestro objetivo primordial de proponer la guía didácticas para las prácticas de laboratorio en el área de biología. Osorio (2019) señala que con la implementación de una guía el estudiante puede ejecutar experimentos que lo ayuden a comprobar diferentes conocimientos que él tiene pero que son netamente prácticos y que posteriormente lo ayudara a resolver problemas.

CUADRO N° 8

Resultados Variable: Prácticas de Laboratorio

Dimensión: Conocimiento

ÍTEMS N° 5 ¿Cree usted que las prácticas de laboratorio complementan los contenidos teóricos del área de biología?

CATEGORIAS	F	%
SI	39	95
NO	2	5
TOTAL	41	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2024)

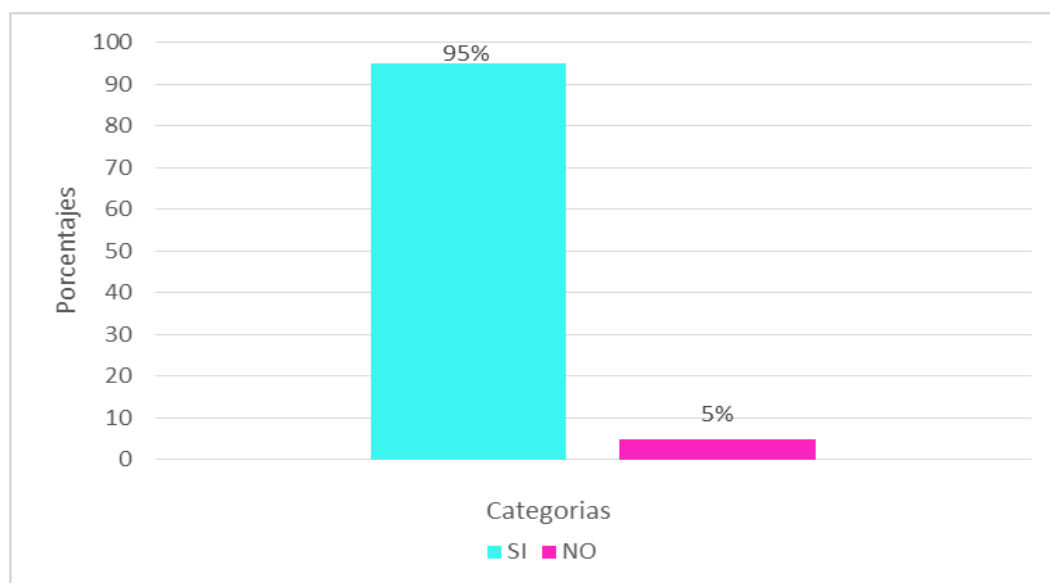


Gráfico N° 5 ¿Cree usted que las prácticas de laboratorio complementan los contenidos teóricos del área de biología?

En el gráfico N° 5 los resultados demuestran que el 95% de los estudiantes encuestados creen que las prácticas de laboratorio complementan los contenidos teóricos desarrollados en el área de biología, En este sentido el autor Tardif (2021)

menciona que la generación del conocimiento en las ciencias naturales se transmite en la práctica educativa, y a la vez tiene relación con la práctica profesional, es por esto que se aplica saberes desde la práctica a la teoría y de la teoría a la práctica, a fin de contextualizar situaciones significativas que le sirva para la vida al estudiante; por ello, serán los docentes los que busquen alternativas de mediación pedagógica para que estos saberes descubiertos y contextualizados sean los complementos para la nueva sociedad del conocimiento. Por lo tanto los contenidos del área de biología deben complementarse con las prácticas de laboratorio.

CUADRO N° 9

Resultados Variable: Guía Didáctica

Dimensión: Aprendizaje

ÍTEMS N° 6 ¿Considera usted la necesidad de implementar guías didácticas para las prácticas de laboratorio?

CATEGORIAS	F	%
SI	39	95
NO	2	5
TOTAL	41	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2024)

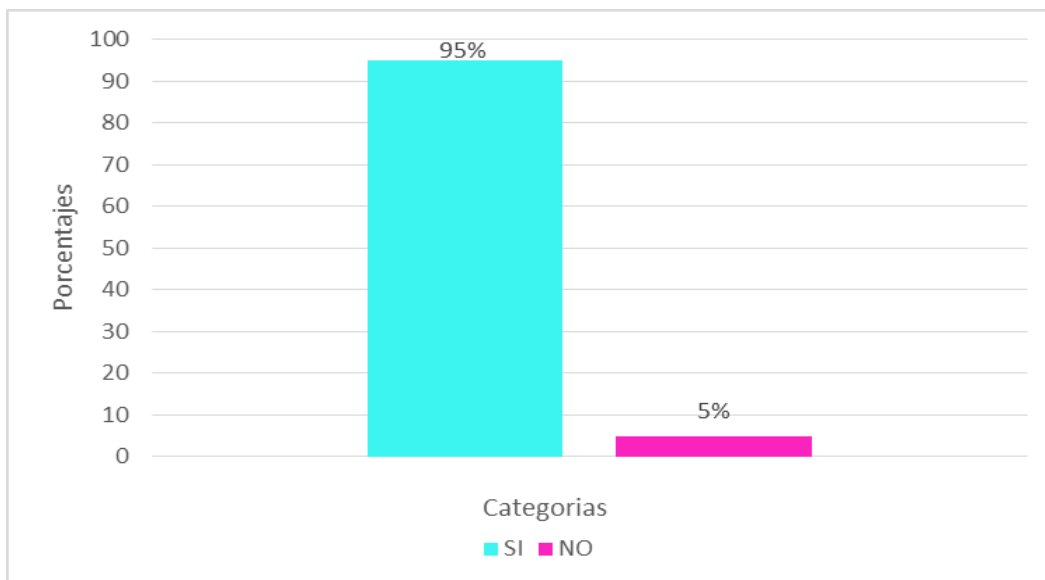


Gráfico N° 6 ¿Considera usted la necesidad de implementar guías didácticas para las prácticas de laboratorio

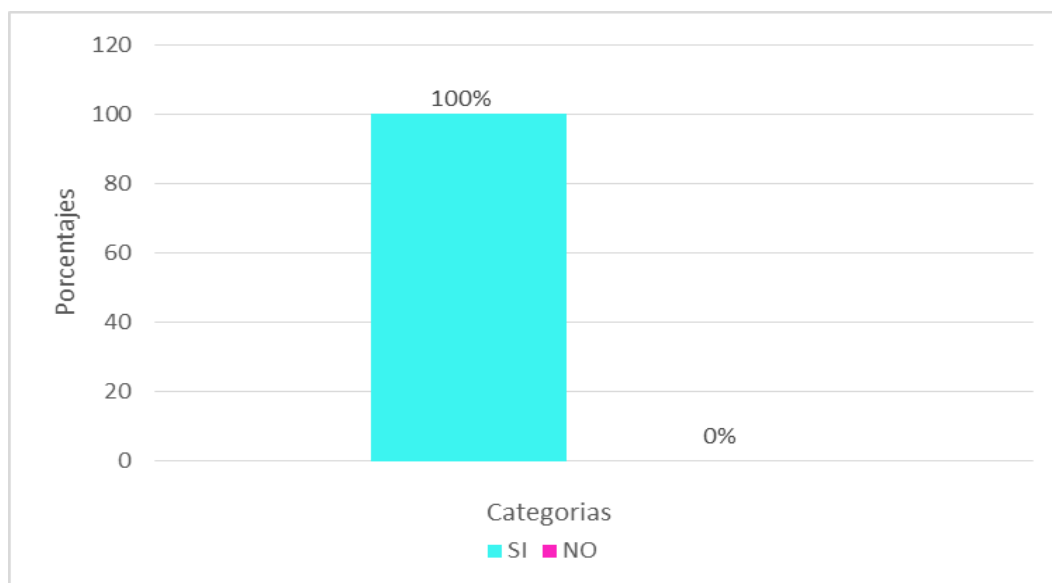
Del 100% de estudiantes encuestados 39 de ellos a los que les corresponde el 95% aseguran que si es necesario implementar una guía didáctica para las prácticas de laboratorio y solo 2 estudiantes a los que les corresponde el 5% afirman que no hay necesidad de implementar dicha guía. Por lo tanto, la mayoría de los estudiantes encuestados tienen la necesidad de esta guía didáctica, entendiendo que al contar con este recurso didáctico se estimula la realización de prácticas de laboratorio, así como también crece la concentración y mejora los aprendizajes en el área de biología.

CUADRO N° 10**Resultados Variable: Guía Didáctica****Dimensión: Aprendizaje**

ÍTEMS N° 7 ¿Cree usted que las guías didácticas contribuyen a un mejor aprendizaje en el área de biología?

CATEGORIAS	F	%
SI	41	100
NO	0	0
TOTAL	41	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2024)



Gráfica N° 7 ¿Cree usted que las guías didácticas contribuyen a un mejor aprendizaje en el área de biología?

En los datos obtenidos a través de la aplicación del instrumento, se evidencia que en el ítem 7, el 100% de los discentes encuestados aseveran que las guías didácticas benefician el aprendizaje en el área de biología, lo cual genera una respuesta positiva

en el propósito de esta investigación en cuanto a la propuesta de la guía didáctica. En otras palabras todos los estudiantes encuestados (41) aseguran que el uso de guía didácticas ayuda a mejorar el aprendizaje en el área de Biología, de esta forma se toma en consideración que estas guías didácticas juegan un papel muy importante en el aprendizaje ya que ayuda a promover la resolución de problemas y la participación activa en las prácticas de laboratorio.

CUADRO N° 11

Resultados Variable: Guía Didáctica

Dimensión: Aprendizaje

ÍTEMS N° 8 ¿Considera usted que el uso de guías didácticas en las prácticas de laboratorio son apropiadas para un aprendizaje significativo?

CATEGORIAS	F	%
SI	41	100
NO	0	0
TOTAL	41	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2024)

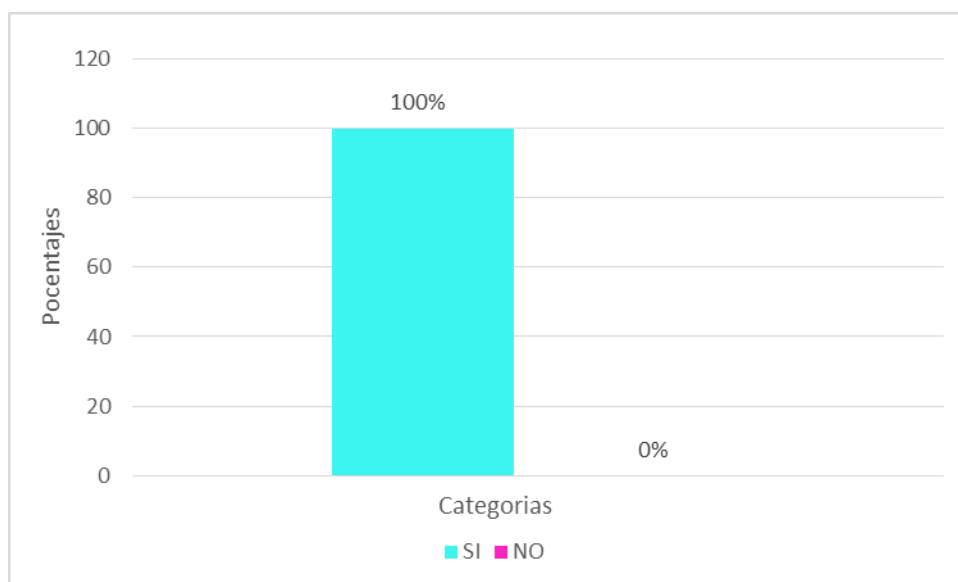


Gráfico N° 8 ¿Considera usted que el uso de guías didácticas en las prácticas de laboratorio son apropiadas para un aprendizaje significativo?

En el gráfico N° 8 los resultados demuestran que el 100% de los estudiantes encuestados afirman que el uso de guías didácticas para las prácticas de laboratorio son oportunas para un aprendizaje significativo. Un aprendizaje es significativo para Ausubel (1983) cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el estudiante ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del estudiante, como una imagen, un símbolo significativo, un concepto o una proposición. En este sentido durante las prácticas de laboratorio los estudiantes podrán relacionar los conocimientos teóricos del tema con los que se estén adquiriendo en el momento de la práctica y con su entorno.

CUADRO N° 12

Resultados Variable: Guía Didáctica

Dimensión: Recurso Pedagógico

ÍTEMS N° 9 ¿Considera usted que los docentes del área de biología deben implementar guías didácticas para las prácticas de laboratorio?

CATEGORIAS	F	%
SI	41	100
NO	0	0
TOTAL	41	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2024)

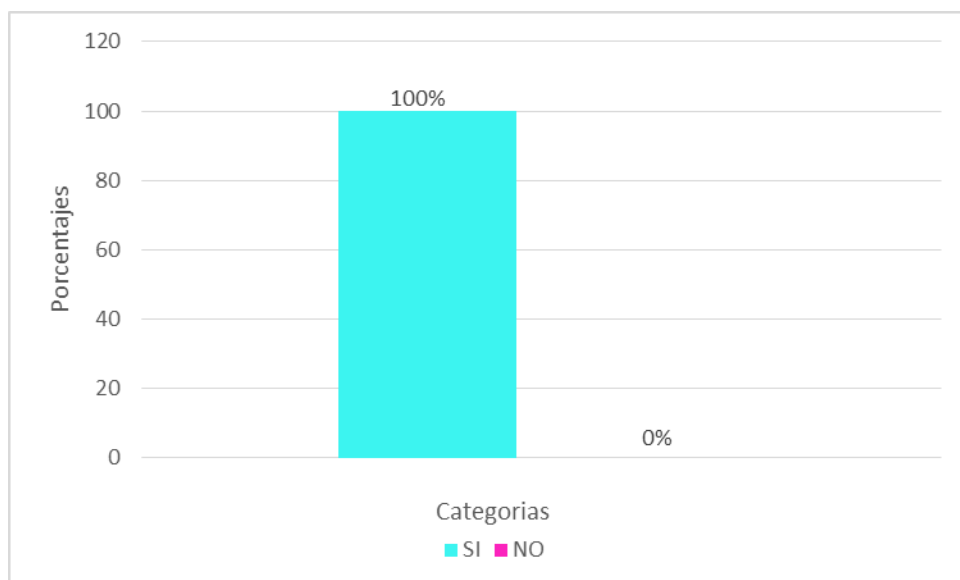


Gráfico N° 9 ¿Considera usted que los docentes del área de biología deben implementar guías didácticas para las prácticas de laboratorio?

Del 100% de estudiantes encuestados, el 100% afirman que los docentes del área de biología deben hacer guías didácticas para las prácticas de laboratorio debido a que las mismas resultan útiles para incitar las prácticas de laboratorio y para la mejora del aprendizajes en el área de biología.

CUADRO N° 13

Resultados Variable: Guía Didáctica

Dimensión: Recurso Pedagógico

ÍTEMS N° 10 ¿Cree usted que el uso de la guía didáctica estimule la realización de prácticas de laboratorio?

CATEGORIAS	F	%
SI	39	95
NO	2	5
TOTAL	41	100

Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2024)

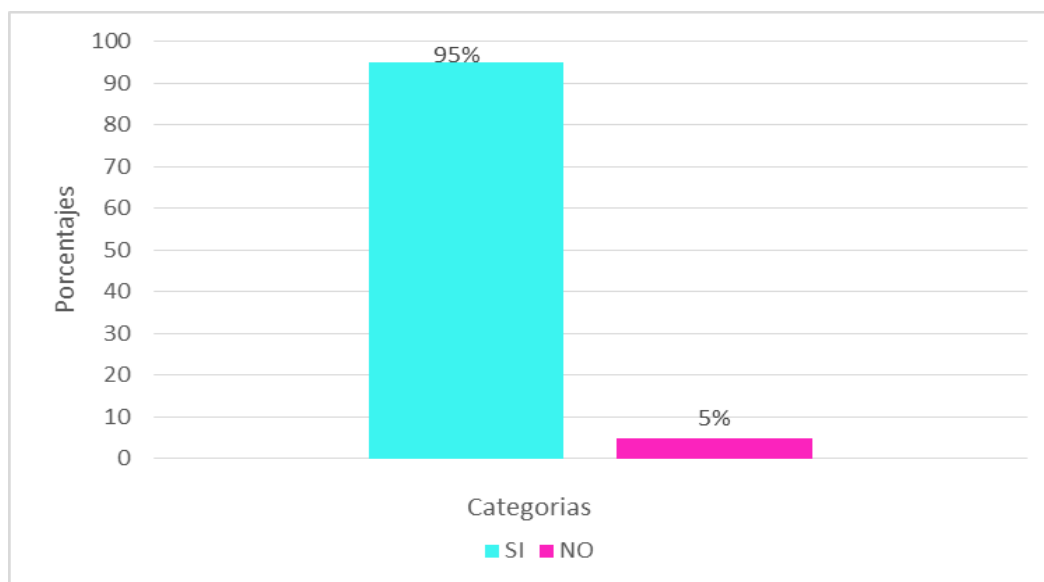


Gráfico N° 10 ¿Cree usted que el uso de la guía didáctica estimule la realización de prácticas de laboratorio?

En los estudiantes encuestados se observa que el 95% asevera que la guía didáctica estimula la realización de prácticas de laboratorio. Esto significa que de los 41 estudiantes encuestados 39 perciben que las guías didácticas resultan ventajosas y sirven para estimular a la realización de las prácticas de laboratorio permitiendo orientar el proceso dentro del laboratorio y que se trabaje de forma ordenada, clara y precisa, dejando registro de lo que se realizó durante la práctica de laboratorio.

CUADRO N° 14

Resultados Variable: Guía Didáctica

Dimensión: Recurso Pedagógico

ÍTEMS N° 11 ¿Considera usted que el uso de guías didáctica beneficia la labor del docente y el aprendizaje del estudiante, en el área de Biología? Error! Vínculo no válido. Nota: Datos tomados del instrumento aplicado a los estudiantes (2024)

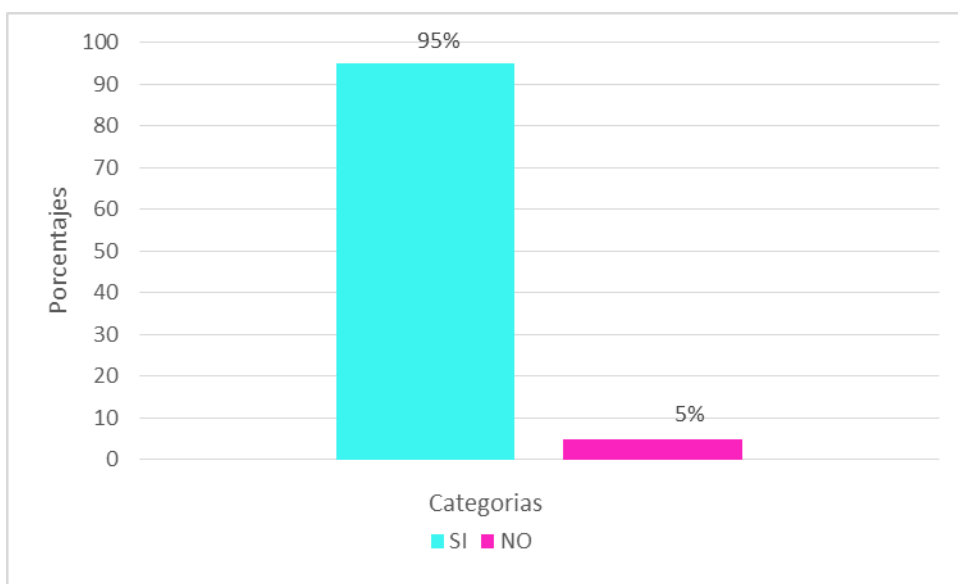


Gráfico N° 11 ¿Considera usted que el uso de guías didáctica beneficia la labor del docente y el aprendizaje del estudiante, en el área de Biología?

En la gráfica se observa que el 95% de los estudiantes encuestados consideran que las guías didácticas benefician el trabajo docente y contribuyen a un mejor aprendizaje en el área de biología. En este sentido cabe señalar que las guías didácticas de laboratorio bien diseñadas facilitan al docente el desarrollo de la práctica y son de gran ayuda al estudiante permitiéndoles realizar experimentos prácticos necesarios para comprobar los conocimientos teóricos y así aportan un mejor aprendizaje en el área de biología.

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

La propuesta de una Guía didáctica para incentivar las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología estadísticamente es altamente aceptada de acuerdo a los resultados obtenidos se pudo evidenciar la necesidad de usar guía didáctica para las prácticas de laboratorio en el área de Biología en los estudiantes de 3er año del Liceo Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdés”. Sin duda con la misma se mejorará las condiciones de aprendizaje de los estudiantes en el área de biología, provocará un nuevo entorno dinámico, motivador, alternativo y único en el plantel estudio, fomentando además del aprendizaje de conceptos de las ciencias, otros de tipo procedimental, asociativo y colaborativo tanto en los estudiantes como en los docentes.

En este sentido luego de finalizado el proceso de sistematización y análisis de los datos obtenidos, producto de la aplicación del cuestionario a los estudiantes de 3er año del Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdés, con base a los objetivos planteados se concluye lo siguiente:

Sobre el primer objetivo planteado, diagnosticar la necesidad de una guía didáctica que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología, dirigido a los estudiantes de 3er año del Liceo Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdés”. Guasdalito Estado Apure, es de resaltar que el 100% de la población encuestada generó una respuesta positiva al uso de guía didáctica para las prácticas de laboratorio.

Por otro lado, con relación al segundo objetivo específico, determinar la factibilidad de la guía didáctica que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología es complementemente posible de realizar debido a que según los resultados de la encuesta el 95% de los encuestados tiene una respuesta positiva y receptiva al uso de la guía didáctica para las prácticas de laboratorio. De acuerdo con Varela (2010), “se entiende por Factibilidad las posibilidades que tiene

de lograrse un determinado proyecto” (p. 1). De allí que la factibilidad en la presente investigación se considera desde el aspecto social porque beneficiará a la población estudiantil de 3er año de Educación media general, además que la misma va a servir para incitar las prácticas de laboratorio no sólo en el área de biología sino de las ciencias naturales, las cuales han estado extintas dentro de la institución, así como también servirá para que los docentes orienten, guíen y supervisen el proceso de la práctica de laboratorio y de esta manera los discente obtengan un aprendizaje significativo en el área.

En cuanto al tercer objetivo específico diseñar guía didáctica de actividades prácticas que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología de 3er año en el Liceo Bolivariano “Fernando Calzadilla Valdés”. Guasdalito Estado Apure. Se presentará una guía didáctica debido a que en los resultados obtenidos en la encuesta denotan la necesidad de las guías didácticas para las prácticas de laboratorio ya que la mayoría de los estudiantes encuestados afirman que se requiere este recurso didáctico. Por esto que se elaboró una guía didáctica de laboratorio, la cual contiene aspectos relacionados al trabajo experimental, en donde se plasman las pautas que deben seguir los estudiantes para trabajar dentro del laboratorio, exponiendo los objetivos, contenidos y recursos a utilizar. Además, cuenta con una actividad de evaluación al término de la práctica con el fin de medir los aprendizajes alcanzados por los educando e identificar necesidades educativas de los mismos.

Recomendaciones

Vistas las conclusiones a las que condujo la investigación se recomienda:

A los docentes adecuar el proceso de enseñanza y aprendizaje al contexto en que se encuentra, con la finalidad de aprovechar las capacidades presentes en sus discentes.

Crear espacios para el intercambio docente, en búsqueda de opinar sobre los recursos didácticos que pueden ser usados de forma exitosa para las prácticas de laboratorio en el área de ciencias biológicas.

Potenciar el desarrollo de las prácticas de laboratorios en los planteles educativos con el fin de orientar y mantener la atención de los estudiantes en cuanto al conocimiento experimental.

Supervisar el personal docente del área de ciencias biológicas a manera de verificar si realizan las prácticas de laboratorios y el uso de guías didácticas.

Diseñar guías didácticas que incentiven las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología no solo para los estudiantes de 3er año sino para los demás años de Educación Media General del Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdés.

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA

Guía didáctica que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de 3° año del Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdés Guas dualito Estado Apure.

Objetivos de la Propuesta

General

Diseñar Guía didáctica que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de 3° año del Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdés Guas dualito Estado Apure.

Específicos

- Fomentar en los discentes la reflexión, análisis y comprobación de los temas tratados en clase teórica.
- Promover la comunicación y el cooperativismo entre docente- estudiante y discente- discente.
- Impulsar el proceso de resolución de problemas a través de las experiencias en el laboratorio.
- Generar confianza en el aprendizaje de temas y contenidos complejos en el área de ciencias biológicas.

Factibilidad de la propuesta

Se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas. De acuerdo con Varela (2010), “se entiende por Factibilidad las posibilidades que tiene de lograrse un determinado proyecto” (p. 1). De allí que la factibilidad en la presente investigación se considera desde el aspecto técnico, social y económica/financiera.

En este sentido, la **Factibilidad Técnica**, según Leyva (2014), “Se refiere a los recursos necesarios como herramientas, conocimientos, habilidades, experiencia, otros, que son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto. Generalmente se refiere a elementos tangibles (medibles).” (p. 12). En este apartado, la propuesta es factible por cuanto la institución está en la disposición de aplicarla, además en la zona se cuenta con el personal técnico preparado, los materiales y equipos necesarios para realizar las prácticas de laboratorio.

Factibilidad Social: En referencia a este tipo de factibilidad Varela (2010) “Permite identificar y valorar los beneficios, con el fin de determinar si el proyecto genera efectivamente dichos beneficios y si su valoración se encuentra en rango aceptable” (p. 2). En este aspecto, la propuesta es factible por cuanto beneficiará directamente a los 137 estudiantes de 3er Año del Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdes, e indirectamente a los estudiantes de los demás años y asignaturas que conforman el área de ciencias naturales.

Factibilidad Económica/Financiera: En opinión de Leyva (2014), “debe mostrarse que el proyecto es factible económicamente, lo que significa que la inversión que se está realizando es justificada por la ganancia que se generará” (p.2.). Partiendo de lo conceptualizado, la propuesta es factible por cuanto los costos para la

impresión de las guías serán costeados por la institución, ya que cuenta con recursos financieros para la realización de este tipo de actividad.

Diseño de la Propuesta

Un diseño, según García (2009), “es la forma particular como cada interventor/a organiza su propuesta de intervención” (p. 1). En el ámbito metodológico debe estar soportado por la postura epistemológica, conceptual y ontológica del interventor; es decir, cada diseño metodológico ha de responder con coherencia interna a la concepción de ser humano, a la concepción de educación y a los principios pedagógicos que orientan a cada interventor en su quehacer. Por lo tanto, la estrategia de intervención depende del tipo de estudio que se elija (el enfoque), ya que éste determina el diseño, el proceso propuesto a la comunidad, la información generada, la forma como se trabajará con la comunidad y el lugar donde se ejecutara.

GUÍA DIDÁCTICA

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

BIOLOGÍA



1er
Trimestre

1ER

INTRODUCCIÓN

La presente guía dirigida para prácticas de laboratorio, se la elaboró con el propósito de motivar el interés de los estudiantes hacia el conocimiento de los procesos biológicos, colaborando con los docentes dedicados a la enseñanza de los contenidos de la Biología, por medio de métodos experimentales que muchas de las veces resultan más fructíferas que una enseñanza basada en la teoría dentro del aula de clases.

El objetivo principal establecido por la autora es transformar un ambiente pasivo que se vive en el aula, a un ambiente activo en el laboratorio, para que de esta manera el estudiante sea autor de su aprendizaje en base de una metodología colaborativa, experiencial, inspiradora, dinámica y significativa, que provoque la curiosidad e imaginación de los estudiantes por el entorno que los rodea y tengan la necesidad de conocer procesos, acontecimientos, fenómenos que se producen en el diario vivir.

La Biología al ser una ciencia que estudia la vida y los fenómenos que la componen en el diario vivir de los seres, debe ser comprendida a profundidad y en su totalidad, consiguiendo de esta manera una consciencia que nos lleve a cuidar a los demás seres vivos y el ambiente: microorganismos, plantas, animales y los propios ser humanos



Normas Generales para seguridad del estudiante en el laboratorio

- Usar bata de laboratorio y mantener recogido el cabello.
- No comer ni beber dentro del laboratorio.
- Preparar el material en la mesa de laboratorio, evitando desplazarse entre los compañeros, llevando material durante la práctica.
- Etiquetar correctamente productos químicos, no manipular con las manos sin protección los compuestos químicos, no saborear ningún producto químico u otro tipo de sustancia, no devolver los productos químicos utilizados al envase original.
- Al percibir olores de reactivos, o los que se desprenden de un experimento, debe agitarse el vapor con la mano dirigiéndolo a la nariz.
- No verter líquidos de un recipiente a otro a una altura superior a la de los ojos
- Los líquidos inflamables no deben calentarse directamente en el mechero.
- Inclinar los tubos de ensayo sin apuntar a ningún compañero al momento de calentarlos directamente en la llama, mover el tubo mientras se caliente, no manipular directamente con la mano.
- No echar agua sobre un líquido derramado, se debe usar un extintor.
- Evitar enchufar aparatos electrónicos con las manos mojadas, mantener limpias y secas las manos.
- Abrir los mecheros y los grifos solamente en el momento que se van a usar.
- No arrojar desperdicios sólidos por los desagües de lavabos.



	REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN L. B. "FERNANDO CALZADILLA VALDÉS" GUASDUALITO, ESTADO APURE
PRÁCTICA N°1	
Nombre del estudiante:	
Año/ Sección:	
Docente:	
Tema: La célula animal y vegetal.	
Objetivo: Describir las características de la célula vegetal y animal mediante la experimentación a fin de establecer sus semejanzas y diferencias.	
INSTRUCCIONES:	*Leer la guía de trabajo. * Es obligatorio el uso de la bata. *No manipular ningún producto químico sin autorización del docente. * Orden y limpieza durante y al final de la práctica.
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	Las células animales las podemos encontrar como su nombre mismo lo dice en los animales, mientras que las células vegetales se las puede encontrar en diferentes plantas y algas. Las dos células se encuentran clasificadas como eucariotas, ya que tienen su núcleo definido en el cual se almacena el material genético.
Materiales y reactivos necesarios para la actividad experimental:	*Microscopio *Cubre Objeto * Porta Objeto *Palillos * Agua * Gotero * Rama de elodea(hierba de estanque) * Lugol (yodo).
PROCEDIMIENTO:	Conformar equipos de trabajo para realizar las siguientes actividades:
OBSERVACIONES DE LA CÉLULA VEGETAL:	1. Colocamos una hoja de elodea en nuestro cubre objetos. 2. Con la ayuda del gotero, ponemos una gota de agua sobre la hoja. 3. Colocamos el cubre objetos sobre la mesa. 4. Observamos la muestra en el microscopio. 5. Dibujar y colorear las observaciones en el cuaderno.
OBSERVACIONES DE LA CÉLULA ANIMAL:	1. Raspamos el interior de nuestra mejilla con un palillo 2. Colocamos nuestra muestra en el porta objetos 3. Colocamos una gota de lugol, antes de cubrir con el cubre objetos. 4. Ponemos el cubre objetos sobre la muestra 5. Observamos la muestra en el microscopio 6. Dibujar y colorear las observaciones en su cuaderno.
CONCLUSIONES:	Comparar los resultados para establecer conclusiones. Tomar en cuenta los resultados que han sido obtenidos para posteriormente comprobar o rechazar
EVALUACIÓN	
CUESTIONARIO:	Responder en tu cuaderno las siguientes preguntas de acuerdo a lo observado: ¿Qué diferencias encontró entre la célula animal y la célula vegetal? ¿Cuáles son las características de la célula animal? ¿Cuáles son las características de la célula vegetal?

NOTA: CONCLUIDA LA PRÁCTICA LAVARSE LAS MANOS, DEJAR TODO RECOGIDO Y LIMPIO EN EL ÁREA DE TRABAJO, LOS BANCOS DE SENTARSE EN SU LUGAR.

	REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN L. B. "FERNANDO CALZADILLA VALDÉS" GUASDUALITO, ESTADO APURE
PRÁCTICA N°2	
Nombre del estudiante:	
Año/ Sección:	
Docente:	
Tema: Importancia del cuidado del agua	
Objetivo: Establecer la importancia de la calidad del agua mediante la utilización de un filtro construido de forma casera con materiales reciclables.	
INSTRUCCIONES:	*Leer la guía de trabajo. * Es obligatorio el uso de la bata. *No manipular ningún producto químico sin autorización del docente. * Orden y limpieza durante y al final de la práctica.
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	El agua es un líquido vital para los seres humanos, nos ayuda a estar sanos y nos permite realizar la mayor parte de nuestras funciones vitales, distribuye los nutrientes a todo nuestro organismo a través de la sangre.
Materiales y reactivos necesarios para la actividad experimental:	*Agua *Dos botellas de plástico arena fina (una muestra) *Arena gruesa (una muestra) *Ripio fino (una muestra) *Algodón *Tiza *Tijera *Marcador
PROCEDIMIENTO:	Conformar equipos de trabajo para realizar las siguientes actividades:
OBSERVACIONES	1. Con la ayuda del docente, cortar la base de ambas botellas.
	2. Tapar las dos botellas con algodón
	3. Debemos apretar el algodón
	4. Apretar la botella con nuestras manos.
	5. En orden, procederemos a introducir los materiales: arena fina, arena gruesa y ripio fino
	6. Poner sobre un vaso de vidrio las dos botellas
	7. Diferenciar las dos botellas, escribiendo la letra A en una y la letra B en la otra.
	8. Ubicar la mitad del agua en la botella A
	9. Mezclar tierra, arena y el polvo de la tiza en el
	10. Ubicar la mezcla en la botella B
CONCLUSIONES:	Comparar los resultados para establecer conclusiones. Tomar en cuenta los resultados que han sido obtenidos para posteriormente comprobar o rechazar la hipótesis.
EVALUACIÓN	
CUESTIONARIO:	Responder en tu cuaderno las siguientes preguntas de acuerdo a lo observado:
	1. ¿Qué función cumplieron en el experimento los materiales introducidos en el agua?
	2. ¿Qué diferencias puedes detectar entre la muestra del agua de la escuela y la muestra del agua al final del experimento
	3. ¿Qué diferencias observas entre el agua de la botella A y el agua de la botella B?
	4. ¿Crees que ería de utilidad crear más filtros para comprobar la calidad del agua?

NOTA: CONCLUIDA LA PRÁCTICA LAVARSE LAS MANOS, DEJAR TODO RECOGIDO Y LIMPIO EN EL ÁREA DE TRABAJO, LOS BANCOS DE SENTARSE EN SU LUGAR.

	REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
	MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA
	EDUCACIÓN
	L. B. “FERNANDO CALZADILLA VALDÉS” GUASDUALITO, ESTADO APURE
PRÁCTICA N°3	
Nombre del estudiante:	
Año/ Sección:	
Docente:	
Tema: El Tejido Vegetal	
Objetivo: : Describir las características de los tejidos vegetales y determinar diferencias entre ellos.	
INSTRUCCIONES:	*Leer la guía de trabajo. * Es obligatorio el uso de la bata. *No manipular ningún producto químico sin autorización del docente. * Orden y limpieza durante y al final de la práctica.
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	Los elementos que conforman una planta como las hojas, el tallo, raíces están compuestos de tejido vegetal que van variando en cada parte de la planta. Estos tejidos se componen de células vegetales que se agrupan para realizar una determinada función.
Materiales y reactivos necesarios para la actividad experimental:	*Microscopio *Una hoja de cualquier planta * Porta Objeto * Cubre Objeto *Azul de metileno * Esmalte Transparente
PROCEDIMIENTO:	Conformar equipos de trabajo para realizar las siguientes actividades:
	1. Tomamos la hoja y colocamos un poco de esmalte transparente en el envés de la hoja.
	2. Colocamos la muestra en la porta objetos
	3. Colocamos la muestra en la porta objetos
	4. Añadimos una gota de azul de metileno y colocamos el cubre objetos
	5. Observamos la placa en el microscopio
	6. Dibujar y colorear las observaciones en su cuaderno
CONCLUSIONES:	Comparar los resultados para establecer conclusiones. Tomar en cuenta los resultados que han sido obtenidos para posteriormente comprobar o rechazar
EVALUACIÓN	
CUESTIONARIO:	Responder en tu cuaderno las siguientes preguntas de acuerdo a lo observado:
	¿Cómo está conformado el tejido vegetal?
	¿De qué manera puedes relacionar los resultados de la practica con la función del tejido vegetal?
	¿Cuál es la función de las estomas en las hojas de las plantas?

NOTA: CONCLUIDA LA PRÁCTICA LAVARSE LAS MANOS, DEJAR TODO RECOGIDO Y LIMPIO EN EL ÁREA DE TRABAJO, LOS BANCOS DE SENTARSE EN SU LUGAR.

REFERENCIAS

- Adamen (2011). *Investigación Cuantitativa*. [Documento en línea], disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5174556.pdf>
- Agudelo. (2019). Prácticas de laboratorio y sus características. Bogotá. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v12n1/v12n1a18.pdf>
- Alonso Tapia. (2019). Uso del laboratorio como recurso didactico. Madrid. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2654/265447025017.pdf>
- Ausubel (1978). *Psicología Educativa*. México: Trillas
- Ausubel, D. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. 2° Ed.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme.
- Arias (2006), *Mitos y errores en la elaboración de tesis y proyectos de investigación*. Editorial Espisteme
- Álvarez (2009). *Paradigma Cuantitativo*. [Documento en línea], disponible en: metodoscuantitativosdeinvestigacion.blogspot.com/
- Ávila (2009), *¿Alguien más quiere participar? Análisis pragmático de la interacción verbal en el aula*. Ethos Educativo núm. 30, pp. 151–162.
- Azata (2009). *El juego como estrategia metodológica para el desarrollo de habilidades y destrezas en el proceso de la lectoescritura en la I Etapa de Educación Básica*. Trabajo especial de grado. Universidad Nacional Experimental " Simón Rodríguez" Núcleo - Maracay.
- Balestrini (1998). *Como se elabora el proyecto de investigación*. BL Consultores Asociados. Venezuela.
- Berrios (2006). *La Investigación Científica*. [Documento en línea], disponible en: https://botica.com.ve/PDF/metodologia_investigacion.pdf.

Biru, A. D. (s.f. p.1-2). Educación como derecho universal. Obtenido de Juan Amos Comenio y Santo Tomás de Aquino: <https://educacioncomoherramienta.es.tl/Juan-amos-Comenio-y-Santo-Tom%E1s-de-Aquino.htm>

Bolaños Silvana (2011) Cita a Ausubel David Paul. *Aprendizaje significativo*. Recuperado de <http://constructivismo.webnode.es/autores-importantes/david-paul-ausubel/>

Briones (1992). *Metodología de la Investigación*. Editorial Mc. Graw Hill, 4ta. Ed, México

Cabero (2006). *Cambios educativos*. [Documento en línea], disponible en: servicio.bc.uc.edu.ve/educación/revista/n34/art5.pdf.

Camargo, E. y Herrera, N. (2008). Conocimiento de los recursos didácticos que tienen los docentes de la Básica General Clelia F. de Martínez sobre el uso y aplicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Facultad de Ciencias de la Educación Universidad de Cartago. Panamá

Carretero, M. (1997, p.4). ¿Qué es el constructivismo? Obtenido de "Desarrollo cognitivo y aprendizaje". Constructivismo y educación. Progreso México.: http://www.educando.edu.do/userfiles/p0001/file/que_es_el_constructivismo.pdf
Carrillo

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.453. Caracas, viernes 24 de marzo de 2000.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial, 36.870, diciembre 30, 1999.

Chourio Muñoz José Alin y Melean Ramón Segundo (2008). *Pensamiento e Ideas Pedagógicas de Celestin Freinet*. Universidad Rafael Belloso Chacin. Venezuela. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2717951.pdf>

Crisafulli y Villaba (2013). Laboratorios para la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Media General. Investigación arbitrada de la Universidad de Oriente. Núcleo Anzoátegui. Venezuela

Díaz (2010). *Visoespacial*. [Documento en línea], disponible en: www.redalyc.org/pdf/737/73723402005.pdf. Consultado en 2018, marzo, 20

Díaz y Hernández (2009). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Editorial Mc Graw Hill.

Davini (2008). *La Enseñanza*. [Documento en línea], disponible en: <https://elegirladocencia.files.wordpress.com/2014/09/davini-maria-cristina-metodos-de-ensenanza.pdf>. Consultado en 2017, septiembre, 30

Domínguez. (2020). Informes de laboratorio. Lima. Recuperado de: <file:///C:/Users/liliana/Downloads/Dialnet.LasPracticasDeLaboratorioEnDidacticaDeLasCienciasE-4664050.pdf>

Duarte, J. (2021). Características de las prácticas de laboratorio. LaPaz.<https://www.redalyc.org/journal/2654/265447025017/html/>

García . (2020). Prácticas de laboratorio importantes para la ciencia. Lima: Revista científica Rd. <http://evalcompes.blogspot.com/2015/04/practicas-de-laboratorio-para-la.html#:~:text=La%20pr%C3%A1ctica%20de%20laboratorio%20es,fundamentos%20te%C3%B3ricos%20de%20la%20asignatura>

García. (2017). La ciencias naturales. Lima. Recuperadode:https://www.ujaen.es/departamentos/didcie/sites/departamento_didcie/files/uploads/zonaprivada/ensenar_aprender_ciencias_naturales.pdf

García (2009). *Investigación: Filosofía y Método*. Ediciones CEAC,S.A, Barcelona, España.

Hernández, Fernández y Baptista (2003). *Metodología de la Investigación*. Editorial Mc. Graw Hill, 2da. Ed, México

Hernández, C. A. (2005). ¿Qué son las “competencias científicas”? . Obtenido de Universidad Nacional. :

http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-89416_archivo_5.pdf

Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2010). Metodología de la investigación (5ta. ed.). Mexico: Mc Graw Hill.

Leyva (2014). *Factibilidad Técnica Económica/Financiera*. [Documento en línea], disponible en oa.upm.es/10509/1/YNGRID_CRM_PED.pdf. Consultado 2018, marzo, 27

Ley Orgánica de Educación con su Reglamento (2012). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, N° 390.370 Extraordinario del 10 enero de 2012.

López Rua, A. M., & Tamayo Alzate, Ó. E. (2012). Las Prácticas de Laboratorio en la Enseñanza de las Ciencias Naturales. *Revista Latinoamericana de Estudios*, 145-166.

Linares (2016). *Enseñanza de la biología desde las creencias del docente en el subsistema de educación media*. Trabajo de Grado. Unidad Educativa “Hipólito Cisneros” San Diego, estado Carabobo

Lozada (2016) *Praxis Docente*. [Documento en línea], disponible en: www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/download/119/114.pdf. Consultado en 2017, julio, 15

Manual de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2010). FEDEUPEL. Caracas.

Maya, E. (2010). Métodos y Técnicas de Investigación. Universidad Autónoma de México. Ciudad Universitaria. México.

Méndez (2001). *Metodología, Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas*. Colombia. McGraw-Hill Interamericana S.A 2ª edición.

Méndez y Arriaga (2016). *Una mirada a las estrategias didácticas para la enseñanza de la genética*. Artículo Científico. Universidad del Zulia.

Normas para la Elaboración, Presentación y Evaluación de los Trabajos de Grado de la Universidad Santamaría (2001). Caracas. Venezuela.

Novak Citado de Pérez y Gallego (1988). *Proyectos de Investigación: Una Metodología para el Aprendizaje Significativo de la Física en Educación Media* Project. Recuperado de: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000100005

Osorio. (2019). Guías de laboratorio. Bogotá.
https://www.uv.es/fsicadoc/laboratoris_grau_fisica/GuiadeLaboratorio.pdf

Palella y Martins (2010) *Metodología de la Investigación* Cuantitativa. Editorial FEDUPEL. Caracas.

Piaget (1969). *Corriente Psicogenetista*. [Documento en línea], disponible en: www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf, Consultado en 2017, noviembre, 11

Posada (2014). *La lúdica como estrategia didáctica*. Universidad Nacional de Colombia. Material Compilado. Universidad Nacional Abierta. Centro Apure.

Ramírez (1999). *Como elaborar una tesis de grado*. Editorial Panapo, 2da. Edición

Rivero (2010). *Estrategias de enseñanza*. [Documento en línea], disponible en: biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf. Consultado en 2018, marzo, 20

Tamir, P. y García Rovira, M. Pilar (2010). *Características de los Ejercicios de Prácticas de Laboratorio incluidos en los libros de texto de ciencias utilizados enCataluna*. <http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v10n1/02124521v10n1p3.pdf>

Tamayo y Tamayo, Mario (2009) *El proceso de la investigación científica. Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación* (5ta Ed) LIMUSA, D.F., MEXICO

Torrence (1976). *El Proceso Creativo y La Formación del Docente*. [Documento en línea], disponible en: www.redalyc.org/pdf/761/76102305.pdf. Consultado en 2017, noviembre, 3

Varela (2010). *Factibilidad*. Material Compilado Material Compilado. Universidad Nacional Abierta. Centro Apure.

Vigotsky (1988). *Teoría Constructivista*. [Documento en línea], disponible en: <http://www.proglocode.unam.mx/system/files/TEORIA%20DEL%20CONSTRUCTIVISMO%20SOCIAL%20DE%20LEV%20VYGOTSKY%20EN%20COMPARACION%20CON%20LA%20TEORIA%20DE%20JEAN%20PIAGET.pdf>. Consultado en 2017, noviembre, 11

Viera 2018 Práctica en el laboratorio. Cali

Villalobos, E. (2002) *Didáctica Integrativa y el Proceso de Aprendizaje*. Trillas.México

ANEXOS

ANEXO A
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
UNELLEZ
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA ACADÉMICO GUASDUALITO
SUBPROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN: BIOLOGÍA

Estimado (a) Estudiante.

El presente cuestionario se aplicará con la finalidad de recabar información sobre el área de biología de tercer año de todas las secciones de la institución L.B. Fernando Calzadilla Valdés. De acuerdo a su consideración y objetividad responda de manera concreta a las formulaciones presentadas.

Agradeciendo su valioso aporte en relación a la información suministrada.

Instrucciones:

- Por favor, lea detenidamente cada planteamiento antes de marcar la respuesta.
- El cuestionario consta de once (11) ítems.
- Seleccione solo una respuesta por cada planteamiento.
- Marque con una equis (X) la respuesta que corresponda con su opinión.
- En caso de duda consultar con la investigadora.

Br. Elizabeth Hernández
C.I. V.- 22.795.586



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
UNELLEZ

VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA ACADÉMICO GUASDUALITO
SUBPROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN: BIOLOGÍA

N°	ÍTMS	SI	NO
1	¿Conoces el laboratorio de Biología?		
2	¿Has realizado prácticas de laboratorio con el docente del área de Biología?		
3	¿Considera usted que las prácticas de laboratorio son útiles en la vida diaria?		
4	¿El docente de biología utiliza guías didácticas para las prácticas de laboratorio?		
5	¿Cree usted que las prácticas de laboratorio complementan los contenidos teóricos del área de biología?		
6	¿Considera usted la necesidad de implementar guías didácticas para las prácticas de laboratorio?		
7	¿Cree usted que las guías didácticas contribuyen a un mejor aprendizaje del área de biología?		
8	¿Considera usted que el uso de guías didácticas en las prácticas de laboratorio son apropiadas para un aprendizaje significativo?		
9	¿Considera usted que los docentes del área de biología deben implementar guías didácticas para las prácticas de laboratorio?		
10	¿Cree usted que el uso de la guía didáctica estimule la realización de prácticas de laboratorio?		
11	¿Considera usted que el uso de guías didáctica beneficia la labor del docente y el aprendizaje del estudiante, en el área de Biología?		

ANEXO B
ACTAS DE VALIDACIÓN



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
UNELLEZ
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA ACADÉMICO GUASDUALITO
SUBPROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN: BIOLOGÍA

GUASDUALITO, 08 DE ENERO DE 2024

SOLICITUD PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

CIUDADANO (A): Esp. Elda Ramirez

PRESENTE.-

Me dirijo a usted, con la finalidad de solicitar su valiosa colaboración en la validación de contenido de los ítems que conforman el instrumento que se utilizará para recabar la información requerida en la investigación titulada: **GUÍA DIDÁCTICA QUE INCENTIVE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE 3º AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO FERNANDO CALZADILLA VALDÉS GUASDUALITO ESTADO APURE**, por su experiencia profesional y académica, me he permitido seleccionarlo (la), para la validación de dicho instrumento. Sus observaciones y recomendaciones contribuirán para mejorar la versión final de mi trabajo.

Agradezco de antemano su valioso aporte.

Br. Elizabeth Hernández
C.I. V.- 22.795.586



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
UNELLEZ
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA ACADÉMICO GUASDUALITO
SUBPROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN: BIOLOGÍA

FORMATO PARA VALIDAR EL INSTRUMENTO A TRAVÉS DEL CRITERIO DE JUICIO DE EXPERTOS

Escala: Deficiente: 1 Regular: 2 Aceptado: 3

ÍTEM	CONGRUENCIA ÍTEM/ OBJETIVOS	SUFICIENCIA DE ÍTEM	SECUENCIA LÓGICA DE ÍTEM	FORMULACIÓN CLARA DEL ÍTEM	OBSERVACIÓN
1	3	3	3	3	
2	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	
4	3	3	3	3	
5	3	3	3	3	
6	3	3	3	3	
7	3	3	3	3	
8	3	3	3	3	
9	3	3	3	3	
10	3	3	3	3	

Firma del validador

C.I. 12196685



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
UNELLEZ
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA ACADÉMICO GUASDUALITO
SUBPROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN: BIOLOGÍA

GUASDUALITO, 08 DE ENERO DE 2024

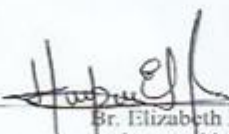
SOLICITUD PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

CIUDADANO (A): Aixa Madrid

PRESENTE.-

Me dirijo a usted, con la finalidad de solicitar su valiosa colaboración en la validación de contenido de los ítems que conforman el instrumento que se utilizará para recabar la información requerida en la investigación titulada: **GUÍA DIDÁCTICA QUE INCENTIVE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE 3º AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO FERNANDO CALZADILLA VALDÉS GUASDUALITO ESTADO APURE**, por su experiencia profesional y académica, me he permitido seleccionarlo (la), para la validación de dicho instrumento. Sus observaciones y recomendaciones contribuirán para mejorar la versión final de mi trabajo.

Agradezco de antemano su valioso aporte.


Br. Elizabeth Hernández
C.I. V.- 22.795.586



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
UNELLEZ

VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA ACADÉMICO GUASDUALITO
SUBPROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN: BIOLOGÍA

FORMATO PARA VALIDAR EL INSTRUMENTO A TRAVÉS DEL CRITERIO DE JUICIO DE EXPERTOS

Escala: Deficiente: 1 Regular: 2 Aceptado: 3

ITEMS	CONGRUENCIA ITEMS/ OBJETIVOS	SUFICIENCIA DE ITEMS	SECUENCIA LÓGICA DE ITEMS	FORMULACIÓN CLARA DEL ITEM	OBSERVACIÓN
1	3	3	3	3	
2	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	
4	3	3	3	3	
5	3	3	3	3	
6	3	3	3	3	
7	3	3	3	3	
8	3	3	3	3	
9	3	3	3	3	
10	3	3	3	3	

Firma del validador

Aixa Madrid

C.I.

13.185446



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
UNELLEZ
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA ACADÉMICO GUASDUALITO
SUBPROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN: BIOLOGÍA

GUASDUALITO, 08 DE ENERO DE 2024

SOLICITUD PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

CIUDADANO (A): Msc. Soanne Corso

PRESENTE.-

Me dirijo a usted, con la finalidad de solicitar su valiosa colaboración en la validación de contenido de los ítems que conforman el instrumento que se utilizará para recabar la información requerida en la investigación titulada: **GUÍA DIDÁCTICA QUE INCENTIVE LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE BIOLOGÍA EN LOS ESTUDIANTES DE 3º AÑO DEL LICEO BOLIVARIANO FERNANDO CALZADILLA VALDÉS GUASDUALITO ESTADO APURE**, por su experiencia profesional y académica, me he permitido seleccionarlo (la), para la validación de dicho instrumento. Sus observaciones y recomendaciones contribuirán para mejorar la versión final de mi trabajo.

Agradezco de antemano su valioso aporte.


Br. Elizabeth Hernández
C.I. V.- 22.795.586



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES "EZEQUIEL ZAMORA"
UNELLEZ
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA ACADÉMICO GUASDUALITO
SUBPROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN: BIOLOGÍA

**FORMATO PARA VALIDAR EL INSTRUMENTO A TRAVÉS DEL CRITERIO
DE JUICIO DE EXPERTOS**

Escala: Deficiente: 1 Regular: 2 Aceptado: 3

ÍTEM	CONGRUENCIA ÍTEM/ OBJETIVOS	SUFICIENCIA DE ÍTEM	SECUENCIA LÓGICA DE ÍTEM	FORMULACIÓN CLARA DEL ÍTEM	OBSERVACIÓN
1	3	3	3	3	
2	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	
4	3	3	3	3	
5	3	3	3	3	
6	3	3	3	3	
7	3	3	3	3	
8	3	3	3	3	
9	3	3	3	3	
10	3	3	3	3	

Firma del validador

C.I.

[Firma manuscrita]
[Firma manuscrita]

ANEXO C
SOLICITUD DE PERMISO PARA APLICAR EL INSTRUMENTO EN EL
PLANTEL



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
"EZEQUIEL ZAMORA"
UNELLEZ

VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA ACADÉMICO
SUBPROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCIÓN BIOLOGÍA

Guasualito 22 de enero de 2024

CIUDADANA:

DIRECTORA: MSc. KARINA BRACA,
INSTITUCIÓN: L.B. FERNANDO CALZADILLA VALDÉS,
PRESENTE.-

**CARTA DE PERMISO PARA LA APLICACIÓN
DE INSTRUMENTO**

Tengo a bien dirigirme a usted, en la oportunidad de saludarle y augurarle éxitos en sus funciones cotidianas. La presente tiene como finalidad, solicitar su valiosa colaboración en cuanto al Permiso respectivo para aplicar el instrumento: Cuestionario, que será utilizado para recabar la información requerida en la elaboración del Informe final del Trabajo de Grado Titulado: **Guía didáctica que incentive las prácticas de laboratorio y el aprendizaje en el área de biología en los estudiantes de 3º año del Liceo Bolivariano Fernando Calzadilla Valdés Guasualito Estado Apure,** presentado por la ciudadana: Elizabeth Hernández C.I.V.- 22.795.58 como requisito de Grado para optar al Título de Licenciado en Educación Mención: Biología

Se anexa: Instrumento.

Agradezco altamente el apoyo que pueda brindarme.

Atentamente,

Br. Elizabeth Hernández
C.I. V. - 22.795.586



DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN