

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
Universidad Patrimonio de la Comunidad



Facultad de Postgrado y Educación Continuada
Escuela de Postgrado

Trabajo Final para Optar por el Título de Especialista en Biología con Orientación a la Enseñanza.

Título:

Gestión de las prácticas pedagógicas y de los recursos didácticos del laboratorio de biología del politécnico Juan Francisco Alfonseca del municipio de Villa La Mata.

Sustentantes:

Scarlet Jerez Severino
José Miguel Ayala Vásquez
Davis Bernardo Rodríguez Santos

Asesora:

Rosa Elvira Rodríguez. M.A
Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez

Año Académico 2023

GESTIÓN DE LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS Y DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS
DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL POLITÉCNICO JUAN FRANCISCO
ALFONSECA DEL MUNICIPIO DE VILLA LA MATA.

HOJA DE EVALUACIÓN.

**Título: Gestión de las prácticas Pedagógicas y de los Recursos Didácticos del
Laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca del Municipio de Villa
La Mata**

Rose Elvira Rodriguez

Asesor

Director de Posgrados

Decano de la Facultad

Calificación: _____

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

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

Sustentantes:

Scarlet Jerez Severino

José Miguel Ayala Vásquez

Davis Bernardo Rodriguez Santos

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS.....	I
DEDICATORIAS	IV
RESUMEN.....	V
PARTE I DIAGNÓSTICO.....	1
1.1 Descripción Del Politécnico Juan Francisco Alfonseca.....	1
1.1.1. Orígenes.....	1
1.1.2 Estructura	2
1.3 Justificación e importancia.....	5
1.5.6 Operacionalización de las variables	9
1.5.7 Métodos, técnicas e instrumentos para recolección de la información	10
1.5.8 Procesamiento y análisis de información	11
1.6 Marco teórico referencial	12
1.6.1 Antecedente	12
1.6.1.1 Internacionales.....	12
1.6.2 Nacionales	14
1.6.3.1 Marco teórico	15
1.6.3.2 Laboratorios.....	15
1.6.3.3 Importancia de los laboratorios de Ciencias.....	16
1.6.3.4 Laboratorio como recurso pedagógico.	17
1.6.3.5 Actividades prácticas en la enseñanza de la Biología	17
1.6.3.6 El aprendizaje de las ciencias en el ámbito escolar	18
1.6.3.7 Microscopio en la enseñanza de las ciencias naturales	18
1.6.3.8 Herramientas pedagógicas para la enseñanza de la Biología	19
1.6.3.9 Estrategias didácticas para la enseñanza de la Biología en la educación	19

1.6.3.10 Herramientas modernas para la enseñanza de las ciencias	19
1.6.3.11 Limitaciones de la enseñanza de las ciencias naturales.....	20
1.6.3.12 El aprendizaje basado en problemas prácticos	20
1.6.3.13 Avances en la educación.....	21
1.6.3.14 Condiciones ambientales de laboratorio.....	21
1.7 Resultados	22
1.8 Conclusiones	24
PARTE II PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	26
2.1 Introducción	26
2.2 Descripción general de la solución propuesta	26
2.3 Análisis de Escenarios.....	27
2.4 Alcances y límites	28
Delimitación espacial:	28
Delimitación temporal:.....	28
Alcance investigativo:	28
2.5 Principios que sustentan la propuesta.....	28
2. 8 Presupuesto.....	31
2.9 Evaluación y monitoreo	32
2.10 Sostenibilidad	32
2.11 Conclusiones	33
PARTE III EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN	34
3.1 Introducción	34
3.2 Plan Operativo.....	35
3.3 Integración de los grupos de interés.....	37
3.4 Monitoreo, seguimiento y evaluación:	37
3.5 Cierre y entrega	38
3.6 Conclusiones.	38

REFERENCIAS.....	40
ANEXOS.....	43

AGRADECIMIENTOS

A Dios:

Por darnos la vida, brindándonos cada día la dicha de un nuevo amanecer, permitiéndonos lograr cada uno de los objetivos propuesto, en especial este, ya que hoy culminamos con mucho éxito nuestro postgrado. Gracias, Señor por todo lo que nos brindas.

Al Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología (MESYCT):

Por ser una institución responsable que se preocupa por la formación integral de sus profesionales, con las competencias necesarias para el buen funcionamiento de su labor.

A la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO):

Por ser una institución preocupada por la formación académica, tanto de los estudiantes como de los profesionales.

A nuestra asesora Licenciada Rosa Elvira Rodríguez:

Por ser nuestra maestra desde principio y los esfuerzos realizados en nuestro proyecto, aceptando la oportunidad de realizar este tema junto a nosotros, proporcionando las orientaciones oportunas para culminar con éxito nuestra intervención.

A nuestros profesores:

Por aportar para que cada uno de nosotros, pudiéramos desarrollar nuestras capacidades y poder culminar satisfactoriamente. Gracias por sus enseñanzas la cual eternamente agradecidos, en especial a los de nuestra área de Ciencias.

Los sustentantes:

Scarlet Jerez Severino

José Miguel Ayala Vásquez

Davis Bernardo Rodríguez Santos

DEDICATORIAS

A Dios:

Quien siempre me guio por buen camino, me dio fortaleza para seguir adelante y no desmayar ante las adversidades, Él es el centro de mi vida, sin El nada es posible.

A mis padres: Carlos Miguel Ayala y Yolanda Vásquez

Por su apoyo incondicional, comprensión, consejos y amor en todo el transcurso del camino, por su esfuerzo para que todo esto fuera posible y hoy ser la persona que soy.

Mi hija: Chrismeily Ayala Suriel

Por ser la luz que guía mi camino y motivo por el cual me levanto cada día, ella es mi inspiración.

A Fátima Suriel:

Desde que la conocí en este camino siempre ha estado a mi lado brindándome su apoyo, amor y comprensión, en especial en los momentos más difíciles, nunca me dejó solo.

A mi abuela: Ernestina Vargas

Por su incondicional apoyo, su cariño, amor y motivación.

A mis hermanas: Andreina Ayala y Altagracia Ayala.

Por ayudarme en todo lo que estuvo a su alcance, por ser cómplices al andar este camino y verme como una persona capaz de lograr grandes proyectos y sueños.

A mis compañeros de trabajo:

Por sus consejos, apoyo y amistad incondicional. Muchas gracias.

A mi asesora: Rosa Elvira Rodríguez

Por asesorarme durante todo este trayecto, por brindarme su tiempo y dedicación para poder llevar a cabo con éxito este trabajo.

José Miguel Ayala Vásquez

DEDICATORIA:

A Dios:

Por haberme dado lo más maravilloso la vida, por la sabiduría necesaria para lograr mis metas, por seguir protegiéndome cada día de mi vida.

A mis padres:

Jorge Jerez Concepción y Clary Severino Reynoso, por darme la vida, valores, ayuda y la motivación para seguir preparándome en mi formación académica.

A mis hermanas:

Carla Inés Jerez Severino y Franchesca Jerez García, por acompañarme en todo momento de mi vida y formación profesional.

A mi tía:

Iselsa Severino Reynoso, por siempre aconsejarme y apoyarme en todo momento.

A mis compañeros de la especialidad:

Por compartir experiencias, momentos y conocimientos a lo largo de todo este trayecto, de forma especial a mis compañeros del proyecto de intervención, José miguel Ayala Vásquez y Davis Bernardo Rodríguez Santos.

Scarlet Jerez Severino

DEDICATORIAS

A mis padres: Elma Altagracia Santos y Bernardo Rodriguez

Por siempre motivarme a seguir preparándome en mi formación académica.

Gracias papi y mami.

A mis Buenos Amigos:

Dr. Bryan Sosa Ventura. y el Dr. Roberto Ferreira por siempre estar ahí en el momento que los necesité, por su comprensión y apoyo estoy totalmente agradecido.

A mis compañeros de aula:

Yenny jazmín, Rosenny villa, José miguel Ayala, Scarlet Jerez y toda la clase a nivel general, por esos momentos que compartimos juntos y por la motivación de seguir y siempre dar lo mejor. Gracias de corazón.

A mis Abuelos: Caridad Inés Rodriguez y Ramon Peña Torres:

Se que desde el cielo siempre me apoyan en las cosas que me gustan

Davis Bernardo Rodríguez Santos

República Dominicana

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO)



Facultad de Ciencias y Humanidades.

RESUMEN

Título: Gestión de las prácticas pedagógicas y de los recursos didácticos del laboratorio de Biología del politécnico Juan Francisco Alfonseca del Municipio de Villa la Mata.

Sustentantes: Scarlet Jerez Severino, José Miguel Ayala Vásquez, Davis Bernardo Rodríguez Santos

Asesora: Rosa Elvira Rodríguez (M.A)

Resumen

El presente proyecto pretende contribuir con la Gestión de las prácticas pedagógicas y de los recursos didácticos del laboratorio de Biología del politécnico Juan Francisco Alfonseca del Municipio de Villa La Mata, el cual presenta escasez de materias didácticos como manual de prácticas, afiches, falta de reactivos y la inadecuada organización en el que se encontró el laboratorio, esto provoca un ambiente hostil, imposibilitando la realización de las prácticas experimentales.

Esta intervención se centraliza como objetivo general, gestionar prácticas Pedagógicas y Recursos Didácticos del Laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata.

El diseño de este proyecto correspondió al no experimental, ya que las variables no fueron manejadas por el equipo de investigación, sino que se trabajaron tal y como se encontraron al momento de la recolección de información. Esto se logró a través de la aplicación de un cuestionario con preguntas abiertas, como muestra se tomó cuatro (4) docentes del área de Biología para detectar los problemas prioritarios, y estableciendo las soluciones,

que, mediante los resultados, se procedió a gestionar para dar respuesta al problema bajo estudio.

Este trabajo de intervención es beneficioso para los estudiantes del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, ya que le permitirá realizar las actividades experimentales en la enseñanza de la Biología, de modo tal que la ejecución de dicho proyecto promoverá el aprendizaje en los estudiantes a través de las prácticas.

Finalmente es más satisfactorio desarrollar las prácticas, ya que se observaron resultados que responde a las necesidades, con la adquisición de recursos; materiales didácticos y reactivos del laboratorio e integración, motivación y con el seguimiento en las prácticas pedagógicas en el laboratorio se podrán lograr los objetivos de una enseñanza de calidad.

PARTE I DIAGNÓSTICO

1.1 Descripción Del Politécnico Juan Francisco Alfonseca

1.1.1. Orígenes

En el año 1983 en la comunidad de Angelina inicia un intento de formación de un centro educativo de Secundaria, propiciado por una serie de personas interesados por el desarrollo de la comunidad y la formación de los jóvenes de Angelina, creando así el primer grado de Media, con una matrícula de 22 estudiantes, orientados por un equipo de personalidades de la comunidad, en la que algunos eran bachilleres, estudiantes de Educación de la UASD y profesores en servicio, entre ellos podemos citar a: Antonio Rosario, Primitivo Hernández, Natividad de Jesús Rosario y Roque Disla, que enseñaban Sociales y Algebra, Lengua Española, Inglés, y Naturales.

En primer momento la comunidad nombra el liceo con el nombre de nuestro patricio Juan Pablo Duarte, luego los documentos emitidos por la institución gubernamental hoy llamado MINERD, en ese tiempo llamada secretaria de Estado Educación de la República Dominicana, venían registrados con el nombre del Liceo Secundario Proyecto Agrario, por la razón de que en la comunidad existía un Proyecto Agrario. A partir del año 1988 se le cambia el nombre por Liceo Secundario Angelina en su tanda vespertina, ya para el 2004 surge el centro Juan Francisco Alfonseca matutino iniciando sus labores en enero del mismo año.

Por decisión del presidente de ese momento Joaquín Balaguer en una visita a la comunidad autoriza la creación de dicho centro que nace en momentos en que en la comunidad no existía Educación de Nivel Secundario, y se supo de fuente extraoficial, que el entonces presidente de la República deseaba dejar un regalo a la comunidad, especialmente a la juventud Como premio al apoyo recibido en las elecciones de 1986. Fue entonces cuando un conjunto de personalidades de la comunidad y en representación de las organizaciones comunitarias,

tomaron la iniciativa de solicitar de manera formal la creación de dicho centro.

Entre los grupos comunitarios se destacaron: el Club Pablo Neruda, La Asociación de Parceleros Gregorio Luperón, El Club de Ama de Casa Mama Tingo, entre otras. Las personas destacadas fueron: Antonio Rosario Gómez, Francisco Antonio Ventura, Ramón Reyes, Lucrecio Agramonte, Dionisio González Rodríguez, Pedro Ulerio, entre otras. Sin sus participaciones no hubiese sido posible dicha gestión.

En diciembre de 1987, se recibió respuesta a dicha solicitud, de inmediato iniciaron las gestiones de lugar para la consecución del local que albergaba el club Pablo Neruda, el cual fue cedido por esta agrupación. Este centro inicio sus primeras labores en enero de 1988, con una matrícula de 100 alumnos/as distribuidos en cuatro secciones. Estos alumnos/as vinieron trasladados de los Liceos Villa La Mata y Padre Fantino del Municipio de Fantino, ya que estos eran los centros más cercanos de Angelina.

Este centro educativo estaba adscrito al Liceo Padre Fantino, por lo que los estudiantes debían examinarlos estos maestros. También tenían que pagar un incentivo mensual de 5 pesos al profesor que en ese momento impartía cada materia. Para los estudiantes fue un logro, ya que todos promovieron; pero luego este proyecto abortó desapareciendo después de haber terminado el año escolar, no es hasta el 1987 cuando Se renueva oficialmente el interés por la creación de un centro de formación.

En el año 2018 fue convertido en Politécnico, comenzando sus funcionamientos con dos familias, que son: Agropecuaria y Gestión Administrativa y tributaria.

1.1.2 Estructura

La edificación es una estructura de block, con piso de mosaico, ubicado en un terreno llano, aunque en la parte posterior hay una gran pendiente en el terreno.

- a) N° de ocupantes del edificio:

Jornada Extendida: 500 personas

b) N° pisos del edificio:

2 pisos

c) Descripción del edificio:

1) 1° piso:

Escaleras

Portón salida por calle (IAD)

Aulas 1ro A-1ro B-1roC-2do A- 2do B- 2do C

6 baños

Salón Multiusos

Biblioteca

Dirección

Depto. de Coordinación

Depto. de secretarias

Depto. de Contabilidad

Cancha

Patio

2) 2° piso:

Escaleras

Aulas 3roA- 3ro B- 3ro C- 4to A- 4to B- 4toC- 5toA-5toB-6toA-6to B

Depto. de Orientación y psicología

Laboratorio de ciencias Naturales.

6- Baños

1.2 Situación problemática

La enseñanza de Las Ciencias Naturales en las instituciones educativas del país es necesaria para el desarrollo de los contenidos curriculares acompañados de prácticas para la asimilación y mejor comprensión de los saberes de esta área, por lo que los laboratorios en los centros de enseñanza son imprescindibles, con la finalidad de adquirir los conocimientos necesarios para formar ciudadanos capaces y competentes en la sociedad.

No obstante, la realidad de muchos centros del país en los que no existir laboratorios equipados y otros con pocos instrumentos en los diferentes liceos y politécnicos no son utilizados para focalización las prácticas biológicas, lo cual puede representar una deficiencia en el desarrollo de los mediadores de aprendizaje los cuales deben ser acompañado de prácticas experimentales.

Durante visitas realizadas al laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonsaca, se logró evidenciar la poca motivación de los docentes en la realización de prácticas experimentales de laboratorio, se pudo observar que no cuentan con un manual de prácticas para la enseñanza de la Biología, siendo está la situación problemática que afecta de manera directa, además escasez de utensilios, materiales y herramientas, así como materiales didácticos de laboratorio como laminas, afiches y recursos de apoyo.

De ahí la importancia del laboratorio como medio, que interviene de manera negativa en el rendimiento del estudiantado si carece de recursos didácticos y practicas pedagógicas que apoyen las actividades que sustentan la relación del conocimiento teórico con el práctico.

Estas situaciones pueden ser porque los centros no gestionan el mantenimiento correspondiente en el tiempo permitido y también la falta de materiales, equipos, instrumentos,

además está la duda de que los docentes no reciban anualmente la capacitación correspondiente en cuanto al uso del equipos y materiales didácticos de laboratorio y su integración en el quehacer del docente.

De seguir presentándose estas dificultades ocasionaría que el proceso de enseñanza-aprendizaje no se realice con efectividad en el laboratorio de Biología, al no desarrollarse los más afectados son los estudiantes, ya que las habilidades que pueden desarrollar son limitadas.

En vista de que el laboratorio de ciencias tiene una gran importancia en la enseñanza de la Biología en el politécnico Juan Francisco Alfonseca se ha planteado las siguientes interrogantes ¿Cuáles son las intervenciones que deben ejecutar para crear las condiciones idóneas para la enseñanza de la Biología en las secciones de 4to grado del politécnico Juan Francisco Alfonseca ?, la misma se puede operacionalizar con las siguientes preguntas:

a) ¿Cuál es la situación actual de los recursos didácticos y prácticas implementadas en el laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca?

b) ¿Cuáles son las mejoras que se debe realizar al laboratorio de Biología del politécnico Juan Francisco Alfonseca?

1.3 Justificación e importancia

Según Norma (1997), el laboratorio es un local dotado de los instrumentos e instalaciones precisos para realizar experimentos científicos, análisis químicos, etc.

Uno de los objetivos del Ministerio de Educación en cuanto a la educación es contribuir a desarrollar estudiantes capacitados y con competencias para poder actuar de manera efectiva en diversas situaciones que le acontece de manera íntegra, donde se desenvuelvan en el medio ambiente que lo rodea; pero estos objetivos no se logran por sí sólo, por ello de contar con los recursos necesarios para alcanzar la calidad de los aprendizajes y son los Laboratorios un medio para tales fines.

Según Usuga, (2015), la enseñanza de las ciencias requiere de variedad de actividades y estrategias que permitan que los estudiantes puedan tener un acercamiento efectivo al aprendizaje de esta área mediante la experimentación, como componente práctico de las ciencias y potencializador del aprendizaje; ya que sólo se aprende ciencias haciendo ciencia. Una de estas estrategias son las prácticas de laboratorio o también conocidas como trabajo práctico, donde el aula de clase se convierte en un ambiente práctico generador de conocimiento.

A lo anterior mencionado, el docente no puede pretender que el alumno comprenda lo que escucha o lo que lee; de ahí la importancia de la integración de prácticas experimentales para el intercambio de experiencias que le permita al estudiante tener un acercamiento a una noción más clara de la enseñanza de Biología.

El uso del laboratorio tiene diferentes fines uno de ellos es consolidar lo teórico con lo práctico, esto lo podemos aplicar en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la biología, es un recurso y herramienta necesaria para promover los objetivos propuestos por nuestra educación desarrollar en los estudiantes habilidades y destrezas que le permitan acercarse en el medio cambiante.

De ahí surge la importancia de laboratorio como medio que influye en el desarrollo de las competencias en los estudiantes a través de la realización de actividades prácticas que sustenta los conocimientos teóricos, y por tanto la integración del cuerpo docente en la realización de prácticas pedagógicas orientadas a este fin y que los mismo cuente con el recurso necesario para su efectiva ejecución.

Este trabajo de intervención es beneficioso para los estudiantes del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, ya que le permitirá realizar las actividades experimentales en la enseñanza de la Biología de modo tal que la ejecución de dicho proyecto promoverá el

aprendizaje en los estudiantes a través de las prácticas.

Se justifica el presente proyecto de intervención, ya que el mismo pretende Gestionar los materiales didácticos para las prácticas Pedagógicas del Laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca. Para mejorar la situación actual del laboratorio y por lo tanto fortalece los procesos de enseñanza aprendizaje como lo plantea el currículo dominicano junto a las prácticas dentro del espacio destino a la experimentación.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Gestionar prácticas pedagógicas y recursos didácticos del Laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata.

1.4.2 Objetivos específicos

Analizar la situación actual de las prácticas pedagógicas y recursos didácticos del laboratorio del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata.

Ejecutar talleres a los docentes de Biología de nuevas prácticas y recursos de Laboratorios para el desarrollo de las clases en el Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata.

Tramitar recursos didácticos prácticos para la realización de las asignaciones en el laboratorio de biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata.

Diseñar un manual de prácticas de laboratorio para la enseñanza de la Biología en el Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata.

1.5 Metodología

1.5.1 Introducción

La metodología de un proyecto de intervención está constituida por métodos y procedimientos que se realizarán para llevarla a cabo. Su función es precisar, a través de un lenguaje claro y sencillo, los métodos, técnicas, estrategias y procedimientos utilizados por el investigador para lograr los objetivos.

La intención de este proyecto de intervención es de vital importancia para el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de prácticas en el laboratorio de Biología de politécnico Juan Francisco Alfonseca, en el cual se desarrollaron diseño de investigación, el tipo de investigación, enfoque de investigación, población, participante o muestra, operacionalización de las variables, métodos, técnicas e instrumentos, procesamiento y análisis de información.

1.5.2 Diseño de la investigación

El diseño de este estudio correspondió al no experimental, ya que las variables no fueron manejadas por el equipo de investigación, sino que se trabajaron tal y como se encontraron al momento de la recolección de información, como lo expresa Hernández Sampieri (2006).

1.5.3 Tipo de la investigación.

El presente estudio corresponde al tipo de investigación acción. Esta investigación se realizó asumiendo el modelo de investigación acción planteado por Folgueiras (2009), la cual plantea cambiar y mejorar las prácticas existentes, ya sean educativas, sociales y o personales.

1.5.4 Enfoque de la investigación

En esta investigación se desarrolló un enfoque cualitativo, dada su finalidad. Según Hernández y Fernández (2014), el enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin

medición numérica para describir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación, este enfoque y se guía por áreas o temas significativos de investigación, sin embargo, en lugar de que la claridad sobre la pregunta de investigación e hipótesis proceda a la recolección y análisis de datos, para los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y análisis de los datos.

1.5.5 Población, participante o muestra

Para la realización de esta intervención se trabajó con cuatro (4) docentes que se encuentran laborando en el politécnico Juan Francisco Alfonseca, los cuales fueron tomados como marco de referencia para el estudio.

1.5.6 Operacionalización de las variables

Objetivos	Variables	Definición	Indicadores
Analizar la situación actual de las practicas pedagógicas y recursos didácticos de laboratorio del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata.	Situación actual de las practicas pedagógica, y recursos didácticos del laboratorio.	Son todos los medios, recursos, herramientas e instrumentos que poseen los laboratorios de Biología para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico.	Espacio Materiales didácticos Utensilios, herramientas e instrumentos de laboratorio. Reactivos
Diseñar talleres a los docentes de Biología de nuevas prácticas y recursos de Laboratorios para el desarrollo de la clase en el Politécnico Juan Francisco Alfonseca,	Talleres a los docentes de Biología de nuevas prácticas y recursos de Laboratorios para el desarrollo de las clases.	Son un medio de motivación y fortalecimiento a los docentes sobre la integración de prácticas innovadoras y recursos de laboratorio en la enseñanza de la	Talleres Manual de Experimentación.

del Municipio de Villa La Mata.		Biología.	
Tramitar Recursos Didácticos prácticos para la realización de las asignaciones en el laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca.	Recursos Didácticos prácticos para la realización de las asignaciones en los laboratorios de Biología.	Son todos los recursos que poseen los laboratorios de Biología para realizar prácticas experimentales.	Afiches Laminas Reactivos
Diseñar un manual de prácticas de laboratorio para la enseñanza de la Biología en el Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata.	Manual de prácticas de laboratorio para la enseñanza de la Biología.	Es una guía tanto para los estudiantes los cuales puedan desarrollar habilidades y destrezas y construcción del conocimiento de una a través de la experimentación, como docentes pueda desarrollar su práctica docente.	Páginas web. Libros de ciencias.

1.5.7 Métodos, técnicas e instrumentos para recolección de la información

El instrumento utilizado en el estudio fue un cuestionario con preguntas abiertas, apto para docentes que imparten esta asignatura en el Laboratorio de Biología del Politécnico de Juan Francisco Alfonseca en el periodo de enero a febrero de 2023, elaborado de acuerdo con las variables del estudio, el cual consistió en Cuatro. (4) preguntas.

Para garantizar la validez y la confiabilidad, estas herramientas son desarrolladas y utilizadas por colaboradores, revisadas y validadas por una variedad de profesionales del Área de Educación Orientadas a la parte de Biología.

1.5.8 Procesamiento y análisis de información

El procedimiento o pasos seguidos para realizar esta investigación se describen a continuación: En primer lugar, se solicita la intervención del Comité de Investigación de UTECO.

Una vez considerado viable el tema, se realizó una revisión bibliográfica del mismo y se decidió intervenir sobre dicho tema en el centro estudiado. Luego se solicita permiso para intervenir y se elabora un diagnóstico de intervención, teniendo en cuenta la descripción del centro de formación, situación problema, justificación, objetivos, métodos, marco teórico de referencia a utilizar. Luego se obtuvieron los instrumentos adecuados y estandarizados para realizar la intervención en las poblaciones seleccionadas y se obtuvieron cuestionarios para el análisis situacional.

Luego se determinaron las fechas más convenientes para aplicar los instrumentos y los consentimientos informados que les permita participar en la intervención. Los mismos investigadores utilizaron un cuestionario para docentes que imparten clases en el Laboratorio de Biología en el Politécnico de Juan Francisco Alfonseca en el año escolar 2022-2023.

Finalmente, recopilamos información, analizamos los datos del cuestionario de aplicación, y para obtener resultados relevantes en la investigación.

1.6 Marco teórico referencial

1.6.1 Antecedente

1.6.1.1 Internacionales

López, (2008) realizó un estudio titulado “Los laboratorios escolares como nexo entre la teoría y la práctica. Como resultado obtuvo que cuando el profesor no utiliza las herramientas necesarias para desarrollar los objetivos en determinadas áreas, fomenta y práctica la improvisación, por tanto, los aprendizajes se Dirigen a los estudiantes de memoria y de manera no constructiva.

Adames, (2012), desarrolló un trabajo titulado “Uso del laboratorio como estrategia para mejorar el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza”. En el cual se concluyó que el laboratorio causa un gran impacto en la enseñanza de las ciencias y que la metodología más utilizada por los maestros son las siguientes: observación, identificación, socialización de experiencia, indagación y situación problemática.

López y Tamayo, (2012), en un estudio titulado: “Las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las Ciencias Naturales”. En el mismo se concluye que las actividades de laboratorio en su gran mayoría se caracterizan por ser tipo receta, en la que el estudiante debe seguir simples algoritmos o pasos para llegar a una conclusión predeterminada. En cuanto a los obstáculos para el trabajo práctico, los más evidentes fueron la falta de materiales, la falta de espacio, las limitaciones de tiempo, mucha gente, así como la falta de motivación y temperamento de los estudiantes y algunos profesores.

Cardona, (2013), en un estudio titulado “Las prácticas de laboratorio como estrategia didáctica”. Se concluye que de la aplicación de las prácticas de laboratorio como procesos didácticos puedo identificar varias ventajas como son un aprendizaje más motivador que ellos perciben al desarrollar El trabajo de laboratorio, que forma gradualmente la abstracción de las

de varios procesos, de enseñanza-aprendizaje incluso si no comprenden estos fenómenos en la vida cotidiana a primera vista, el laboratorio brinda la oportunidad de ver, manipular y acercarse a la vida real.

Castro y Alba, (2017), realizaron un estudio titulado “Implementación de prácticas de laboratorio para mejorar la competencia explicación de fenómenos”. El equipo investigador llegó a las siguientes conclusiones: la implementación de la propuesta permite destacar algunos aspectos positivos desde el diagnóstico realizado con base en las pruebas del saber para el área de ciencias, posteriormente la planeación de secuencias didácticas, el desarrollo de esta en el aula y el impacto generado en los estudiantes.

Según (Crujeiras Pérez, 2015) En su estudio promueve la participación de los estudiantes en la investigación aplicada en la comunidad científica, particularmente en el diseño y la realización de investigaciones, la interpretación e inferencia de datos, y en la investigación de los estudiantes sobre actividades cognitivas. implementado en cualquier práctica.

El objetivo de este estudio fue caracterizar la práctica de laboratorio Orientado a programas de pregrado en Biología y Química, a través de Diseño de métodos mixtos. Esto se muestra en los resultados descriptivos. Además, la investigación muestra que se está extendiendo una imagen distorsionada de la ciencia donde la práctica es el único criterio Validez del conocimiento científico y comprobación definitiva de hipótesis y teorías. (López Rua, A. M., & Tamayo Alzate, Ó. E. 2012).

(Tenreiro-Vieira, C. 2006). Dada la necesidad de estimular el uso de las actividades de laboratorio, este Artículo informa sobre un programa de formación en investigación en el que participan investigadores y profesores de ciencias elementales que desarrollan y Las actividades de laboratorio diseñadas para la facilitación se validan en aulas reales donde se

demonstró que tienen desarrollo crítico muy por encima de la media los estudiantes que no recibieron clases en el programa.

El trabajo de laboratorio (TL) y el trabajo de campo (TC) son importantes recursos de aprendizaje en la Educación Científica. Además del valor intrínseco de este tipo de trabajo fáctico, algunos autores le agregan valor al creer que TL y CT pueden usarse clara y sintéticamente. Este artículo presenta los resultados de un estudio que tiene como objetivo diagnosticar los conceptos y prácticas de los profesores de ciencias portugueses con respecto a la implementación de actividades integradas de laboratorio y de campo. (Dourado, 2006, pp. 192-212.)

1.6.2 Nacionales

Belén, Castro y José, (2016), realizaron una investigación sobre “Uso de los laboratorios en la enseñanza de la Ciencia Naturales, Nivel Medio, Distrito Educativo 16-01. Donde se concluye que no todos los centros tienen laboratorios y equipos para el desarrollo de las prácticas; entre los equipos que disponen algunos centros están: la balanza, mechero, el destilador y la incubadora, también se evidenció que los docentes utilizan bien los utensilios y que las estrategias más utilizadas están la de socialización y la de experimentación.

Botier, Reinoso y Rodríguez, (2017), en una investigación titulada “Estrategias pedagógicas en el uso de los laboratorios de Química, Distrito Educativo 16-02 Fantino, año escolar 2017-2018”. Donde se concluyó en relación a los procedimientos para el manejo y uso de los laboratorios, aquellos que alcanzaron mayor porcentaje fueron: la planificación del aprendizaje y enseñanza de los procedimientos en las prácticas de los laboratorios, procedimientos y su evaluación y el método más utilizado por los docentes en los laboratorios es el experimental.

Santana, Mosquea y Luna, (2018), presentaron un estudio en Universidad Tecnológica del Cibao Oriental, titulado “Metodología Aplicada en el Uso de los Laboratorios para la Enseñanza de las Ciencias Naturales”. El equipo investigador concluyó que los docentes planifican las prácticas de laboratorio para la enseñanza de las Ciencias Naturales, siempre, dan las orientaciones necesarias antes de desarrollar una práctica de laboratorio, siempre utilizan estrategias teórico - prácticas que permitan integrar los contenidos, estimulan a los alumnos a la participación en el laboratorio, siempre se sienten motivado a la realización de las prácticas de laboratorio, al iniciar la práctica se plantean un objetivo claro.

1.6.3.1 Marco teórico

Se puede afirmar que el marco teórico es de importancia en el desarrollo de esta intervención, debido que proporciona un conocimiento profundo de la teoría que le da sentido al proyecto. Santalla (2003), sostiene que el marco teórico está constituido por un conjunto de teoría, enfoque teórico, investigaciones y antecedentes que se consideran válidos para el encuadre correcto de la investigación que se quiere realizar. En este análisis se abordaron algunos temas que guardan relación.

En este análisis se abordarán algunos temas que guardan relación con la Gestión prácticas Pedagógicas y Recursos Didácticos del Laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata.

1.6.3.2 Laboratorios

Un laboratorio es el conjunto de personas, local, instalaciones, aparatos y materiales necesarios para obtener productos, realizar ensayos o análisis químicos, físicos o microbiológicos, investigación, análisis, enseñanza, etc.; Estas características hacen que sea peculiar ya que entraña riesgo de accidente o enfermedad profesional. Cualquier proyecto de construcción o reforma de un laboratorio debe buscar combinar aspectos de seguridad y

funcionales con aspectos económicos para optimizar la inversión. (Centro documentación de estudios y oposiciones, 2002).

Norma (1997) considera un laboratorio como un lugar equipado con los instrumentos y equipos necesarios para realizar experimentos científicos, análisis químicos, etc.

Moreno y Salcedo, (2016), indican que el Laboratorio de Biología y Química, es un espacio que exige a los docentes asumir un rol activo y participativo que les permita acercarse. Comprender teóricamente su trabajo de enseñanza y aprendizaje les permite tomar medidas concretas para cambiar la forma en que enseñan.

Osorio (2004), Indica que el trabajo de laboratorio es beneficioso y facilita el aprendizaje de las ciencias porque permite a los estudiantes cuestionar sus conocimientos y enfrentarse a la realidad. Además, los estudiantes aplican sus conocimientos previos. Las actividades experimentales deben verse no solo como un medio de conocimiento, sino también como un medio para promover objetivos conceptuales, procedimentales y de actitud, como otros dispositivos pedagógicos.

1.6.3.3 Importancia de los laboratorios de Ciencias

Según el Manual de la UNESCO (2006), este es un entorno en el que se aprende ciencia aplicada, y decimos "se aprende" no "se enseña". la investigación el aprendizaje es principalmente una combinación de conocimientos aplicados y habilidades manuales. Hay que desarrollar las aptitudes sicomotrices. Sin ninguno de ellos, el progreso en otros sectores será limitado. La segunda dimensión de la ciencia es el proceso de adquisición de conocimientos.

Ritchie dice que “el método científico consiste esencialmente en confrontar las ideas con la experiencia, es decir, en planear experimentos para comprobar ideas o hipótesis y predicciones basadas en ellas”. Si analizamos lo que se hace en el laboratorio nos daremos

cuenta de que se pueden cubrir tantos puntos como nosotros queramos, pero lo más importante es que no se han descuidado los objetivos de la educación para adquirir nuevos conocimientos, y desarrollar las habilidades para aplicar bien estos conocimientos y, finalmente, desarrollar actitudes Y Valores que se manifiestan como servicio a la profesión y al entorno que la rodea (Hernández H. 2007).

1.6.3.4 Laboratorio como recurso pedagógico.

Según Masco Jove, H. G. (2013), la enseñanza de las ciencias es muy concreto y objetivo, la ciencia es sólo posible entenderla y comprenderla a través de las prácticas en los laboratorios, convivir con Hechos y fenómenos u observaciones y desempeño en la enseñanza de la biología, los más importantes de los cuales son los objetos de aprendizaje y la teoría del conocimiento. La cual es más fructífera cuando el conocimiento se da con los seres vivos y su fenómeno, en forma real y con la ayuda de los instrumentos o materiales necesarios, para poder cristalizar, es bueno mencionar que es necesario tener 2 objetivos tan importantes como lo es el enriquecimiento teórico para llegar a comprender a través de la demostración y la práctica de los principios de la naturaleza.

1.6.3.5 Actividades prácticas en la enseñanza de la Biología

Según (Padrón-Zamora, M., Catalá-Brito, D., & López-Menéndez, A. B. 2013). Es imposible imaginar la preparación de profesores de biología sin actividades prácticas en el plan de estudios, especialmente sin cursos prácticos y prácticas de laboratorio. Esta visión de los autores es el resultado de su contribución a la mejora continua de los planes de estudios y proyectos. Como resultado del trabajo metódico realizado en los cursos anteriores, especialmente el curso final, se evalúa la forma organizativa del curso de biología avanzada, especialmente en los cursos prácticos y los llamados teóricos prácticos.

1.6.3.6 El aprendizaje de las ciencias en el ámbito escolar

Para (Crisafulli Trimarchi, F. A., & Villalba, H. 2013). El aprendizaje de las ciencias en el ámbito escolar se convierte en una tarea cognitivamente compleja, especialmente cuando los estudiantes realizan prácticas de laboratorio como actividad de investigación. Sin embargo, el trabajo de Piaget sobre el desarrollo intelectual nos lleva a pensar que los estudiantes de secundaria entre los 12 y los 15 años se encuentran en una etapa de desarrollo mental conocida como etapa operacional formal, que promueve la adquisición de habilidades científicas experimentales.

1.6.3.7 Microscopio en la enseñanza de las ciencias naturales

Hoy en día es indispensable no tener un microscopio en la didáctica de las ciencias naturales en los centros educativos, pues los mismo se pueden utilizar en la parte práctica de todas las clases relacionadas a la Biología, para tener una mejor comprensión del aprendizaje de parte del estudiante no obstante a eso mediante el uso del microscopio los estudiantes encontraran la parte dinámica y divertida de aprender ciencias y el desarrollo mental para promover las habilidades científicas experimentales.

En Investigaciones de (Paoletti, M. s. f.), un microscopio es un instrumento que puede observar objetos que el ojo humano no puede ver. Esto se logra mediante el uso de un sistema óptico que consta de lentes que forman y amplían la imagen del objeto que se está viendo. El instrumento óptico consta de dos partes: la parte mecánica que soporta la muestra a examinar y todo el sistema óptico que soporta el microscopio. Y considere los componentes ópticos de un sistema de dos lentes convergentes centrados en un eje óptico común llamado ocular y objetivo. En esta parte también se integra un sistema de iluminación para la observación microscópica.

1.6.3.8 Herramientas pedagógicas para la enseñanza de la Biología

Las estrategias actuales de enseñanza de las ciencias surgen del desarrollo de las nuevas tecnologías en el aula y la consiguiente integración de nuevos contenidos y formas de aprender y enseñar. Esta visión ha llevado a una mirada diferente sobre la construcción de contenidos científicos, con el objetivo de adaptarse más al trabajo de los estudiantes, a su cotidianidad y a la adquisición de contenidos que demuestren aprendizajes importantes, sin dejar de lado la pedagogía existente, que vela por la creación, tanto de contenido científico como científico. estructura de autonomía de las ciencias naturales en su campo de estudio (Tovar, 2008), amplió su visión del ambiente de trabajo y permitió la interacción de los estudiantes.

1.6.3.9 Estrategias didácticas para la enseñanza de la Biología en la educación

Para Ordoñez, P. C. (2016). En Columbia se desarrolló actualizaciones para maestros a través del uso y la compra de herramientas que claramente refuerzan y apoyan el contenido previamente adquirido por los estudiantes; aprovechando mejor la grabación en vídeo de los procesos biológicos, las prácticas de laboratorio, las observaciones en microplacas en pantallas de alta resolución, etc., para adquirir conocimientos. Por lo tanto, los estudiantes necesitan utilizar diferentes herramientas, porque son herramientas para validar el aprendizaje.

1.6.3.10 Herramientas modernas para la enseñanza de las ciencias

Las herramientas de aprendizaje actuales han sido validadas en el aula para su entrega, implementación y evaluación, ya que están diseñadas para desarrollar el aprendizaje oral, la indagación, el aprendizaje cooperativo, la resolución de problemas y la aplicación de proyectos en los estudiantes que conducen a la implementación de proyectos. y estudios diarios. El uso de estrategias didácticas innovadoras en ciencias debe aclarar que son

actividades diseñadas por el docente para diagnosticar a los estudiantes, trabajar con ellos en el aula y abordar los objetivos y contenidos del aula. tema. Por tanto, las estrategias didácticas no son un conjunto de fórmulas mágicas que deban aplicarse estrictamente; deben entenderse como técnicas de enseñanza (Ortiz 2009).

1.6.3.11 Limitaciones de la enseñanza de las ciencias naturales

La enseñanza de las ciencias no debe reducirse al simple hecho de dictar conceptos o temas, pues este acto hace que el aprendizaje sea sinónimo de memorización, cuya evaluación se limita al número de puntos obtenidos al final. Al respecto, Cabrera (2015) afirma que no sólo se debe enfatizar la memorización de los contenidos científicos, sino que el aprendizaje no sólo debe ser evaluado por calificaciones, sino también estimulado por el aprendizaje práctico y reforzando el contenido de los estudiantes de contenido teórico.

1.6.3.12 El aprendizaje basado en problemas prácticos

En las aplicaciones de las prácticas en el aprendizaje. Este método de aprendizaje brinda una excelente base conceptual y práctica que va más allá de la teoría conceptual hacia una práctica contextualizada que debe ser controlada en sus dimensiones, fases y condiciones, con el objetivo de lograr un desarrollo personal y técnico bidireccional, con el docente y ambos. Araújo y Sastre (2008) enfatizan la práctica en escenarios específicos utilizando el ensayo y error para aumentar y promover el progreso individual y grupal, ya que los docentes no están exentos de aumentar su experiencia y conocimiento.

1.6.3.13 Avances en la educación

Para (Lujan, H. L. & DiCarlo, S. E. 2006). Ahora se acepta que el proceso de enseñanza/aprendizaje debe centrarse en la construcción personal del conocimiento como el único camino hacia un aprendizaje significativo, y este proceso de aprendizaje es facilitado por una red de apoyo social de pares, profesores y expertos.

1.6.3.14 Condiciones ambientales de laboratorio.

Condiciones ambientales del laboratorio. El laboratorio debe estar ubicado en un área bien ventilada y debe contar con: bancos, Fregadero, agua, drenaje conveniente, etc. La distribución de las mesas de trabajo debe ser en forma de “U” para que los estudiantes entiendan mejor al maestro. debe haber dos estantes Uno para los reactivos y otro para el material de trabajo (cristalería) (Gironda E. 2001)

Ventilación

El 75% de las muertes por incendio son causadas por asfixia de CO y otros gases, 25% por llama y temperatura. Por lo tanto, se debe proporcionar una ventilación adecuada a través de ventanas, puertas, capotas y capotas. Los sistemas de extracción más caros se producen cuando el laboratorio está en la planta baja, pero son los más adecuados para los sistemas de evacuación, suministro y saneamiento. (Masco Jove, H. G.,2013)

Iluminación

El laboratorio debe tener suficiente iluminación, si es posible iluminación natural. cada vez Si es necesario, utilizar luz artificial con un flujo luminoso por unidad de superficie (nº de lux) adecuado según el trabajo a realizar: detalles, tiempo de exposición del trabajo, distancia de visibilidad. (Ibid)

Temperatura

La temperatura ambiente normal es de 15 °C, cambie la tolerancia dependiendo del tiempo de medición o del experimento a realizar. Además, las fluctuaciones de temperatura deben ser uniformes dentro del intervalo de tolerancia (Ibid)

Humedad

En general, una humedad más baja es mejor porque acelera la oxidación de la herramienta (a menudo de acero); sin embargo, no puede ser inferior al 50% ni superior al 75% de habitabilidad en el laboratorio. (Ibid)

Alimentación eléctrica

Las fluctuaciones en el voltaje de suministro deben limitarse al realizar mediciones eléctricas que pueden cambiar debido a cambios en el voltaje de entrada del dispositivo. Todos los laboratorios deben contar con un sistema de alimentación de emergencia separado de la red eléctrica normal, al cual se conectan equipos como refrigeradores, televisores, estufas eléctricas, etc. (Ibid)

Polvo

El polvo debe ser completamente controlado porque su presencia cambia el comportamiento de la luz a medida que viaja por el aire. Medición de espesores que afectan a varios elementos sin dejar de mencionar que el cumulo de polvo es un indicativo de falta de higiene por eso dentro de un laboratorio es importante tener una buena asepsia (Ibid)

1.7 Resultados

En el laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca asisten doscientos ochenta y seis (286), estudiantes divididos en once (11), secciones de ciencias de la Naturaleza el año escolar 2022-2023, en la visita preliminar al laboratorio se encontró dos (2)

mesas y dos (2), mesetas las cuales están fabricadas en losetas lo que hace posible que las cristalerías se rompan con frecuencia, los enchufes de las mismas no funcionan, cuenta con un gabinete de madera el cual esta deteriorado.

En el centro educativo Juan Francisco Alfonseca, el laboratorio de ciencias posee buena ambientación, tiene dos abanicos de techo y tiene persianas de metal, la cual proporciona temperatura adecuada para la realización de las prácticas, también la iluminación es adecuada está compuesta por bombillos y estos le proporciona la luz que se necesita para el desarrollo efectivo de los procedimientos. Por otro lado, no hay recursos tecnológicos para la complementación de las prácticas que se desarrollan en el mismo.

De acuerdo con las respuestas de los encuestados, los resultados fueron que la mayoría de los docentes respondieron, en cuanto al el espacio físico del laboratorio es regular. En relación con la ventilación todos respondieron que cuenta con un sistema de ventilación adecuado en el laboratorio de Biología, pero carecen de los recursos pertinentes como afiches, manual de práctica, reactivos, ni señalizaciones e inadecuada organización del laboratorio. La totalidad de los maestros encuestados respondieron que se deben realizar mejoras en la gestión de materias y recursos del laboratorio de Biología, ya que en el estudio se comprobó que hace falta reactivos para la realización de prácticas Biológicas.

Según los docentes encuestados el politécnico Juan Francisco Alfonseca cuenta con una docente del área de Ciencias para trabajar en el laboratorio junto a los maestros tutores de cada sección en la que se imparte la asignatura, los mismo dicen que no existe un manual para trabajar las practicas acorde con los temas de teorías, como esta establecidos en el diseño curricular de la Educación Secundaria Dominicana, por lo que presentan poca motivación a la hora de dar las clases de Biología lo cual provoca clases monótonas.

Es crucial la capacitación de los docentes que están trabajando en los laboratorios, desarrollando nuevas prácticas utilizando recursos asequibles y de bajo costo, así como la integración de prácticas innovadoras que motiven a los estudiantes.

Los sustentantes están de acuerdo con sellan, (2017), cuando expresa que la motivación es muy importante en el momento de aprender dado que está ligado directamente con la disposición de estudiantes y su interés por aprender, porque de poco serviría el trabajo de los docentes sin el trabajo de los estudiantes, y por ello, cuanto más motivado está el alumno más aprenderá y llegará fácilmente el aprendizaje significativo”.

1.8 Conclusiones

Tras la investigación realizada podemos constatar que, para tener aprendizajes significativos con relación a las prácticas pedagógicas en el laboratorio de biología, es necesario la intervención de dicho espacio con mejoras adecuadas para que los estudiantes desarrollen habilidades, destrezas y actitudes que los llevan a ser personas capaces de pensar, resolver problemas y trabajar en equipo.

Son necesarias la utilización de prácticas en el laboratorio de Biología, ya que son fundamentales para el proceso de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de competencias en los estudiantes. Se detectó que, para lograr los indicadores plasmados en el Diseño Curricular de Secundaria, específicamente el área de Biología es imprescindible la capacitación continua del docente a cargo de dicha área.

En relación con los recursos didácticos para desarrollar las practicas biológicas, son de vital importancia para que los estudiantes construyan conocimientos y lo relacionen con su entorno, así tendrán una mejor preparación para el futuro, pues cuando se imparten contenidos prácticos, también los estudiantes mostrarán más interés y motivación en la asignatura, ya que

podrán visualizarse en distintas áreas del saber desarrollando sus capacidades y habilidades adquiridas en el laboratorio de Biología desde una perspectiva académica.

PARTE II

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

2.1 Introducción

Esta parte de la propuesta de solución de este proyecto de intervención cuenta con acápites los cuales forman parte esencial de dicho proyecto, aquí se aborda lo referente la descripción general de la solución propuesta, análisis de escenarios, alcance y limite, principios que sustentan la propuesta, el marco lógico, el cronograma de ejecución, el presupuesto, la evaluación y monitoreo, la sostenibilidad y la conclusión general de la propuesta de solución del proyecto.

2.2 Descripción general de la solución propuesta

Este proyecto es de suma importancia para las prácticas pedagógicas de laboratorios, el cual aportará a la enseñanza de la Biología, siendo los estudiantes los más beneficiados, esté surge cómo respuesta a una idea que busca resolver una problemática, la cual responde a los lineamientos de investigación de la UTECO. Con la intervención permitirá fortalecer las practicas pedagógicas del docente, ya que aportará a su capacitación y formación integral.

Para la realización de la propuesta de solución, se tomó en cuenta el objetivo que plantea: Gestionar prácticas Pedagógicas y Recursos Didácticos del Laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata.

En la primera etapa de la intervención, se desarrolló la coordinación de las actividades y estrategias que faciliten la ejecución de la propuesta en la mejora de las prácticas Pedagógicas y Recursos Didácticos del Laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata.

En la segunda etapa, se inició con el análisis de datos, mediante la aplicación de un instrumento o cuestionario a los docentes que impartían docencia en el año escolar 2022-2023;

que proyectaron la situación actual y las posibles soluciones prioritarias prácticas Pedagógicas y Recursos Didácticos del Laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata.

En la tercera etapa, se procedió con la limpieza y reorganización de espacio físico del laboratorio, luego la adquisición de materiales didácticos, un manual de prácticas para la enseñanza de la Biología junto con un taller con los docentes de Biología sobre las buenas prácticas de laboratorios como medio para la enseñanza aprendizaje.

2.3 Análisis de Escenarios

Fortalezas	Oportunidades:
-Buen clima laboral -Calidad académica de los estudiantes -Trabajo en equipo -Buen estado de la planta física del laboratorio.	-Contar con energía eléctrica -Utensilios de laboratorio de bajo costo -Docentes comprometidos con mejorar las prácticas de enseñanza. -Centro educativo maneja recursos económicos a través de la junta de centros.
Debilidades:	Amenazas:
- Falta de manual de prácticas de Biología -Estudiantes con poca motivación - Docentes con poca capacitación en el área de laboratorio. - Falta de reactivos y recursos didácticos.	-Desintegración familiar - Disertación escolar - Crisis económica - Enfermedades virales - Malas políticas gubernamentales que afectan la educación.

2.4 Alcances y límites

Delimitación espacial:

Esta intervención se realizó en el politécnico Juan Francisco Alfonseca, Municipio de Villa la Mata.

Delimitación temporal:

Esta intervención comprendió un periodo de tiempo del mes de noviembre 2022 - enero 2023.

Alcance investigativo:

Esta intervención se basa en gestionar prácticas pedagógicas y recursos didácticos del laboratorio de Biología del politécnico Juan Francisco Alfonseca, Municipio de Villa la Mata.

2.5 Principios que sustentan la propuesta

El laboratorio es un espacio donde el estudiante realiza actividades de varios tipos como trabajo colaborativo, psicomotores y práctica científica, por medio de equipos, materiales e instrumentos específicos de laboratorio, también maneja varias fuentes de información con el fin de resolver problemas. La enseñanza de la biología es primordial en los centros educativos, pero sin laboratorio no es igual la adquisición de conocimientos, ya que, la experimentación promueve el desarrollo de competencias científicas básicas en los estudiantes.

La ley dominicana educación 66-97 en su capítulo V, el art-98- habla con relación a la educación científica y tecnológica, le corresponde a la Secretaría de Estado de Educación y Cultura, promover, facilitar y apoyar la investigación científica y la innovación tecnológica para alcanzar un mayor avance económico y social del país. Utilizará los medios a su alcance, dentro del concepto desarrollo integral sostenido, para lograr los cambios tecnológicos y los conocimientos ayuden a conservar los recursos naturales del país y garanticen al pueblo dominicano una calidad de vida mejor. (Ley orgánica de educación 66-97, s. f.)

La ley General de Educación N°66-97, en su artículo 59, acápites “c” “d” “h”, establece los parámetros determinantes de la calidad de la educación y las funciones del Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de la Educación. (Ordenanza 26-2017, s. f.)

La norma ISO 9001: 2000 aborda los requisitos generales el sistema de gestión de la calidad y se aplica a los laboratorios clínicos. Actualmente existen las normas ISO específicas para laboratorio: ISO 15189: 2007, ISO/EC 17025: 2005. (TECH Universidad Tecnológica República Dominicana, s. f.)

[illegible]

2. 8 Presupuesto

Presupuesto de inversiones del plan de intervención en la adecuación de la infraestructura.

Descripción	Encuentros/Unidad	Precio p/u	Total, RD\$
Reactivos:			
1-Frasco reactivo de Proteínas Totales 250 ml	Uno (1)	R.D \$ 525.00	525.00
Yodo Frasco 60 ml	Dos (2)	R.D \$ 50.00	100.00
Azul de metileno 60 ml	Dos (2)	R.D \$100.00	200.00
Galón de alcohol	Uno (1)	R.D \$ 708.00	708.00
anti-A	Uno (1)	R.D \$ 395.00	395.00
anti-B	Uno (1)	R.D \$ 395.00	395.00
anti-D	Uno (1)	R.D \$ 395.00	395.00
Benedict	Uno (1)	R.D \$ 1125.00	1125.00
Lancetas	Tres (3)	R.D \$ 200.00	600.00
Cristalería y otros Materiales			
Cubre objetos paquete de 50 cubre objetos.	Uno (1)	R.D \$ 125.00	125.00
Letreros	Ocho (8)	R.D \$ 2150.00	2150.00
Mano de obra	-	R.D \$ 500.00	500.00
Lamina célula animal y vegetal	Uno (1)	R.D \$ 109.00	109.00
Imprevistos, Decoración	3560.00	R.D \$ 3560.00	3560.00
Total:			R.D \$ 10,762.00

2.9 Evaluación y monitoreo

La vía mediante los cuales se desarrolló la evaluación es gracias métodos e instrumentos de evaluación, este se realizó en tres etapas, la recolección de datos, análisis de la situación y toma de decisión, para poder ejecutar la intervención y mejorar la situación actual de las practicas pedagógica, y recursos didácticos del laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata.

Con respecto al monitoreo la coordinadora del laboratorio de ciencias realizo todos los parámetros necesarios para cumplir con la ejecución del proyecto y verificar el progreso del plan en conjunto con los involucrados en dicho proyecto. La coordinadora, los docentes de Biología y los sustentantes serán los comprometidos con evaluar los resultados, al igual que el equipo de gestión del politécnico Juan Francisco Alfonseca.

2.10 Sostenibilidad

Con el fin de que este proyecto siga siendo sostenible y perdure en el futuro, es necesario verificar una vez a la semana los recursos didácticos, cuidar y revisar los reactivos e instrumentos de laboratorio de Biología, avisar a la coordinadora de ciencias naturales sobre los productos qué hacen falta en el laboratorio para trabajar las prácticas, además se enseñará al equipo de apoyo para el uso y cuidado de los instrumentos y herramientas del laboratorio de Biología.

Además de instruir a los docentes de añadir más prácticas a manual para seguir enriqueciendo los aprendizajes en los estudiantes, al igual que deban seguir capacitando con la finalidad de mejorar las prácticas pedagógicas y por ende mejorar la construcción del conocimiento en los estudiantes.

2.11 Conclusiones

Este proyecto de intervención dirigido a gestionar recursos didácticos y practicas pedagógicas en el laboratorio de Biología del politécnico Juan Francisco Alfonseca, del municipio de Villa La Mata, poseen varias fortalezas, en la que se puede mencionar el trabajo en equipo tanto los docentes como de los estudiantes trayendo consigo un buen clima para la enseñanza.

Por otra parte, con el apoyo de todos los involucrados del proceso educativo, el laboratorio de Biología seguirá en continuo orden, para trabajar con materiales asequibles y prácticas adecuadas. Este plan de intervención, destinado a mejorar el problema provocado por escasa integración de las prácticas pedagógicas y la poca gestión de los recursos didácticos del laboratorio, en las que se pueden destacar el cuidado que dará la Facultad de Ciencias y Humanidades y en específico, el Encargado del Laboratorio mediante el monitoreo continuo en la intervención para asegurar viabilidad en los resultados.

Aunque existen algunas limitaciones como la desintegración familiar, crisis económica, disertación escolar, las cuales son actividades que siempre se han presentado a lo largo del proceso educativo del estudiante que dificultan su calidad de vida y su interés por aprender.

PARTE III

EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Introducción

En esta parte se describe la ejecución del plan de intervención, en la misma se aborda lo relacionado al plan operativo, integración de los grupos de interés, monitoreo, seguimiento y evaluación, cierre y entrega y las conclusiones de este proyecto.

3.2 Plan Operativo

Objetivos en tiempos previstos	Recursos	Tareas	Actividades	Medio de verificación
Analizar la situación actual de las practicas pedagógicas y recursos didácticos del laboratorio del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata. (Tiempo: 15 días)	Humanos: Docentes, encargados del proyecto, personal administrativo, encargado del laboratorio. Técnicos: Computador, software e instrumentos de medida	Recolección de datos con respeto a la institución educativa. Observaciones al laboratorio del politécnico Juan Francisco Alfonseca. Utilización de instrumentos para la recolección de datos sobre deficiencias en las practicas pedológicas y recursos didácticos del laboratorio y de cálculo para las posibles soluciones.	Solicitud de la intervención. Observación de la problemática bajo estudio. Identificar los problemas prioritarios. Determinar las estrategias en las cuales se aborda la situación. Elaboración del diagnóstico	Carta de solicitud. Diagnóstico de la intervención. Cuestionario.
Ejecutar talleres a los docentes de Biología de nuevas prácticas y recursos de Laboratorios para el desarrollo de las clases en el Politécnico Juan Francisco	Humanos: Encargados del proyecto, encargado del laboratorio, docentes de Biología. Técnicos: computador, software, hojas de Power	Ejecución del taller a los docentes de Biología. Desarrollo de practica con los docentes.	Desarrollar taller a los docentes de Biología sobre la integración de nuevas prácticas y recursos de laboratorio.	Propuesta de solución. Lista de cotejo. Fotos.

Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata. (Tiempo: 3 días)	point, impresora, manual de prácticas.			
Tramitar recursos Didácticos prácticos para la realización de las asignaciones en el laboratorio de Biología. del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata. (Tiempo: 15 días)	Humanos: Docentes, encargados del proyecto, personal administrativo, encargado del laboratorio. Didácticos: Afiches Señalizaciones Laminas Manual de prácticas.	a) Gestión de presupuesto. b) Gestión de efectivo necesario para la compra de los materiales. c) Instalación de cada uno de los materiales. d) Entrega a las autoridades correspondiente de los resultados de la intervención.	Dotar al laboratorio de materiales didácticos, reactivos y herramientas para el desarrollo de las prácticas.	Ejecución del plan de intervención. Lista de cotejo. Fotos.
Diseñar un manual de prácticas de laboratorio para la enseñanza de la Biología en el Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata. (Tiempo: 14 días)	Didácticos: Manual de prácticas.	a) Seleccionar las prácticas a desarrollar en el manual acorde a los contenidos curriculares. b) Elaboración del manual de prácticas para la enseñanza de la Biología.	Elabora el manual de prácticas	Ejecución del plan de intervención. Lista de cotejo. Fotos.

3.3 Integración de los grupos de interés.

Para la ejecución de la intervención, se emplearon actividades de integración que introdujeron de manera directa a los actores clave del proyecto. La coordinadora de Biología, los docentes del área de ciencias y el equipo de gestión del centro, aportaron información actual del centro y sobre el estado físico del laboratorio.

Con respecto a la adquisición y abastecimiento de reactivos, utensilios y materiales didácticos para el laboratorio, se visitaron varios establecimientos. Para la compra de materiales didácticos (afiches, laminas y rotulación) se efectuó en la papelería las mellizas. En cuanto a los reactivos y algunos instrumentos del laboratorio se compraron en la empresa Cruz Ayala S.R.L.

3.4 Monitoreo, seguimiento y evaluación:

Por medio del monitoreo se puede constatar la buena ejecución de un proyecto, a la vez, identificar los logros y debilidades que este posee. En la intervención, esta acción correctiva se llevó a cabo revisando la instalación de los materiales didácticos y el mantenimiento del laboratorio, para un mejor funcionamiento.

Se realizó un seguimiento continuo lo que facilita que el proyecto cumple con las metas y objetivos planteados por el seguimiento de los avances.

El proceso de evaluación de un proyecto es esencial, para asegurar la eficiencia, por tanto, para asegurar la calidad del proceso, se ha conducido a realizar una lista de cotejo para verificar si los objetivos propuestos se han alcanzado.

3.5 Cierre y entrega

Se culmino con la entrega del proyecto de intervención en el Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata, con la finalidad dar respuesta a las necesidades de la institución educativa de nivel secundario mediante la Gestión de las prácticas Pedagógicas y de los Recursos Didácticos del Laboratorio de Biología. El maestro invoca una oración.

Luego se procedió en expresar las palabras de bienvenida, la descripción del proyecto y el impacto significativo de la intervención, para concluir motivar con el cuidado y seguimiento de la intervención. se concluye con los involucrados; equipo de gestión, docentes y otros personajes junto a la Facultad de Postgrado y Educación Continuada que serán testigos de la entrega formal de la intervención.

3.6 Conclusiones.

El laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata, presentaba condiciones precarias debido a los poco recursos didácticos, falta de reactivos y la inadecuada organización de los materias e instrumentos, lo cual provocó una situación problemática, ya que no se podía realizar las prácticas, esto interfería en alcanzar los objetivos de una enseñanza de calidad de los contenidos curriculares acompañado de la experimentación, por consiguiente arrojaba un nivel de insatisfacción por los estudiantes, docentes, los cuales estaban poco motivados en la integración de nuevas prácticas pedagógicas.

Con la ejecución de este proyecto, se observan resultados que respondieron a las necesidades, ya que el laboratorio de Biología no contaba con los recursos didácticos pertinentes para la realización de experimentos, falta de materiales didácticos y sin manual de prácticas pedagógicas, a esto se le suma la falta de reactivos químicos y de algunos utensilios y herramientas son necesarias para lograr los objetivos que se persiguen alcanzar en una práctica.

Actualmente es más satisfactorio desarrollar los experimentos, ya que con la adquisición de recursos; materiales didácticos y reactivos del laboratorio e integración, motivación y con el debido seguimiento en las practicas pedagógicas en el laboratorio se podrán lograr los adjetivos de una enseñanza de calidad, además con la reorganización y limpieza de los materiales e instrumento en donde se encuentran todos recursos, el área está ambientada y acondicionada, con manual de prácticas, dotada de reactivos y materiales didácticos para su ejecución con los estudiantes y así poder obtener buenos resultados.

Con la ejecución de taller se fomenta con la formación y capacitación continua de los maestros, sobre el uso de las prácticas del laboratorio y su integración al quehacer del docente, por lo que desarrolla habilidades y destreza a la hora de experimentar, lo cual permitirá tener mayor dominio de la asignatura que imparte. Con la entrega del manual permite guiar a los estudiantes a consolidar lo teórico y lo práctico, mejorando así su desempeño estudiantil, además es un medio para el docente mejorar y orientar su práctica pedagógica, la cual permita la innovación, la creatividad y un mejor dominio para la enseñanza de la Biología.

REFERENCIAS

- Adames, P. (2012). *Uso del laboratorio como estrategia para mejorar el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza*. Cotuí, República Dominicana.
- Belén, Castro y José, (2016). *Uso de los laboratorios en la enseñanza de la Ciencia Naturales, Nivel Medio, Distrito Educativo 16-01*. Cotuí, República Dominicana.
- Botier, Reinoso y Rodríguez, (2017), en una investigación titulada “Estrategias pedagógicas en el uso de los laboratorios de Química, Distrito Educativo 16-02 Fantino, año escolar 2017-2018”.
- Centro Documentación de Estudios y Oposiciones (2002). Laboratorio: desarrollo de los temas. MADRID, España. Estado actual y uso de los laboratorios de Biología, Física y Química en las IES de la zona norte de la Provincia de Azángaro–Puno–2011. F.
- Cardona, F. (2013). *Las prácticas de laboratorio como estrategia didáctica*. bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/6772/1/CD-0395428.pdf
- Crujeiras Pérez, B. & Universidad de Santiago de Compostela. (2015, 3 octubre). *Competencias y prácticas científicas en el laboratorio de Biología: participación del alumnado de secundaria en la indagación*.
- Castro, Y y Alba G. (2017). *Implementación de prácticas de laboratorio para mejorar la competencia explicación de fenómenos, en un contexto bilingüe*. <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7669/130242.pdf?sequence=1>.
- Dourado, L. (2006). “Concepções e práticas dos professores de Ciências Naturais relativas à implementação integrada do trabalho laboratorial e do trabalho de campo”. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, No. 1, Vol. 5, pp. 192-212. En: <http://www.saum.uvigo.es/reec>.
- Durango P. (2015). *Las prácticas de laboratorio como una estrategia didáctica alternativa para desarrollar las competencias básicas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la química*. <http://www.bdigital.unal.edu.co/49497/1/43905291.2015.pdf>.
- Forero, Piñeres Wandurraga, Gabriela, (2021). *La incidencia de las prácticas de laboratorio en el desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes de sexto en la Institución San Vicente de Paul del Municipio de San Gil*.

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la investigación (Vol. 3). México: McGraw-Hill.
- López, A y Tamayo, O. (2012). *Las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales* www.redalyc.org/pdf/1341/134129256008.pdf
- López Rua, A. M., & Tamayo Alzate, Ó. E. (2012). Las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 8(1), pp. 145-166.
- Santana, Y: Mosquea, N y Luna, G. (2018). *Metodología Aplicada en el Uso de los Laboratorios para la Enseñanza de las Ciencias Naturales*. Cotuí, República Dominicana.
- Manual de la UNESCO (2001). Para profesores de Ciencias. https://www.serina.es/empresas/cede_muestra/312/tema%20muestra.pdf Masco Jove, H. G. (2013).
- Manual de laboratorio de biología* Chataing, B y Nieves, E (2011) www.serbi.ula.ve serbiula librose pva ManualBiologia.
- Tenreiro-Vieira, C. (2006). *Diseño y validación de actividades de laboratorio para promover el pensamiento crítico de los alumnos*. Revistas. Universidad de Cádiz. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/3850>
- Quintero, M. M. (2021, 1 enero). *El trabajo práctico de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales: una experiencia con docentes en formación inicial | Tecné, Episteme y Didaxis*:
- Padrón-Zamora, M., Catalá-Brito, D., & López-Menéndez, A. B. (2013). *Metodología para el desarrollo de las actividades prácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología*. VARONA, (56), 52-61.
- Crisafulli Trimarchi, F. A., & Villalba, H. (2013). Laboratorios para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación media general. *Educere*, 17(58), 475-485.
- Paoletti, M. (s. f.). *Microscopio | LABORATORIO DE CIENCIAS*.
- Tovar, J. (2008). *Propuesta de modelo de evaluación multidimensional de los aprendizajes en ciencias naturales y su relación con la estructura de la didáctica de las ciencias*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, pp 259-273.

Ordoñez, P. C. (2016). *Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior* | *Revista Logos Ciencia & Tecnología*

Ortiz, C. (2009). *Estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales*. *Revista de Educación & Pensamiento*, 63-71.

Cabrera, H. (2015). *Los modos de representación de modelos en el curso Educación en Química con profesores en formación inicial en Ciencias Naturales*. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12(3), 565-580

Araújo, U. & Sastre, G. (2008). *El aprendizaje basado en problemas*. Barcelona, España: Gedisa, S.

Gironda T., E. (2001). *El Laboratorio Escolar* (1ra ed.). Colombia: Grajo.

Masco Jove, H. G. (2013). *Estado actual y uso de los laboratorios de Biología, Física y Química en*

las IES de la zona norte de la Provincia de Azángaro–Puno–2011.

Sellán, M.(Enero-Junio. de 2017). *Importancia de la motivación en el aprendizaje*. *Revista Electronica Sinergias Educativas*. VOL- 2 No.1.

ANEXOS

**Anexo 1: CUESTIONARIO APLICADO AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL
POLITÉCNICO JUAN FRANCISCO ALFONSECA PARA LA RECOPILACIÓN DE
LAS INFORMACIONES CON RELACIÓN LA INSTITUCIÓN.**

1. ¿Nombre del centro educativo?
2. ¿Nombre de la persona entrevistada?
3. ¿Cuáles son los orígenes del centro educativo?
4. ¿Cuál es la identidad y filosofía del centro educativo?
5. ¿Cuál es la misión del centro educativo?
6. ¿Cuáles son los objetivos del centro educativo?
7. ¿Cuáles son los valores y principios del centro educativo?
8. ¿Cómo está distribuida la infraestructura física del centro educativo?
9. ¿Cuál es matrícula estudiantil del centro educativo?
10. ¿Cuáles son los servicios y recursos didácticos para el apoyo de la docencia en el campo del politécnico?
11. ¿Cuáles factores influyen en el centro educativo para la enseñanza de las practicas docentes en el laboratorio de Biología en el politécnico Juan Francisco Alfonseca?

Anexo 2: Diagnóstico de la infraestructura de laboratorios.

República Dominicana

Universidad Tecnológica Del Cibao Oriental (UTECO)

Universidad Estatal ley 236-14



FICHA. DIAGNOSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS

Estimado Maestro: el cuestionario que se realizará a continuación forma parte de un estudio sobre Gestión de prácticas Pedagógicas y Recursos Didácticos del Laboratorio de Biología del Politécnico Juan Francisco Alfonseca, del Municipio de Villa La Mata, comprenderá que, por ello, tus sinceras respuestas, serán de mucho interés y beneficio para todos. Este cuestionario es anónimo, no tienes que firmarla, ni escribir tu nombre en ninguna de sus hojas (a menos que desees hacerlo).

I. PLANTA FÍSICA Y SU IMPLEMENTACIÓN DEL LABORATORIO

Instrucciones: Marque “x” en el casillero que considere conveniente, de acuerdo con la escala de estimación siguiente:

Valoración: No tiene (0) Deficiente (1) Regular (2) Bueno (3) Excelente (4)

VARIABLES	ASPECTO	VALORACIÓN					DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
		0	1	2	3	4	
Planta física del laboratorio de Biología	Espacio.						
	Recursos Didácticos.						
	Climatización						
	Ventilación.						

II. PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS DEL LABORATORIO

- 1. ¿Considera usted que es necesario gestionar materiales y prácticas educativas para trabajar en el laboratorio Biología?**
- 2. ¿Considera usted que es necesario la organización del laboratorio de Biología?**
- 3. ¿Considera que se debe de recibir taller sobre las prácticas que se deben realizar en el laboratorio de Biología?**
- 4. ¿Considera usted que se debe trabajar las practicas del laboratorio apoyado de un manual de laboratorio de Biología?**

Anexo 3: Lista de cotejo.**Para determinar el cumplimiento de los objetivos.**

Señalar Mediante un cotejo los logros alcanzados en la intervención y una X en caso de no logrease.

Descripción	Indicador
1.Organización del laboratorio de Biología.	☐
2.Gestion de los materiales didácticos de laboratorio.	☐
3.Rotulacion de las señalizaciones del laboratorio.	☐
4.Presentación del taller de introducción de las practicass del laboratorio de Biología.	☐ ☐
5.Entrega del manual de prácticas del laboratorio de Biología.	☐
6.Ejecuncion de talleres de prácticas de laboratorio	☐

Anexo 4: Cuestionario aplicado a los docentes



Anexo 5: De manera específica el laboratorio de se caracteriza por:

Cant.	Descripción	Tamaño o dimensión
2	Mesetas	2de 1.20x1.90x1.32m
2	Mesas de trabajo	2 de 2.20x1.90x1.32m
12	Persianas de aluminio	3 de 240x1.20m y una de1.25x1.25m
29	Taburete	
2	Fregadero	2 de 0.60x0.35x0.48 m.
1	Gabinete de madera	0.50x0.70x2.10m.
1	Espacio físico para 25 estudiantes	6x2.50x7.60m.

Materiales y equipos existente en el laboratorio de Biología del Politécnico Juan Antonio Alfonsaca

Nombres de materiales y Equipos	Cantidad
Matraz Erlenmeyer	1
Vaso de precipitado	26
Tubos de ensayo	200
Mortero	1
Porta Objeto	20
Embudo	6
Gradilla	3
Pinzas	2
Balanzas	1
Pipetas	1
Termómetro	1
Balón de destilación	1
Microscopio	3
Gotero	1
Probeta	12
Vidrio de reloj	10
Placa de Petri	16
Bureta	6

Anexo 6: Carta de gestión de materiales

Cotuí,

05 de enero del 2023.

Distinguido señor /a: _____

Después de un afectuoso saludo, y al mismo tiempo informarle que nosotros somos estudiantes de especialidad en Biología de la Universidad Tecnología del Cibao Oriental UTECO, por lo que estamos inmersos en el desarrollo de un proyecto de intervención titulado **GESTIÓN DE LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS Y DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS DEL LABORATORIO DE BIOLOGÍA DEL POLITÉCNICO JUAN FRANCISCO ALFONSECA**, el cual tiene como costo RD\$ 50,750 pesos, ya que pretendemos gestionar los recursos didácticos y practicas pedagógicas del laboratorio para sí dar un mejor servicio a la institución que aportan con la formación de los estudiantes, considerando el desafío más importante que tiene por delante la Republica Dominicana para lograr el desarrollo económico y social, principio que se alcanza mediante la educación. Estamos apelando a su generosa colaboración (como ustedes siempre lo han hecho), para poder lograr esta meta, ya que sin su apoyo será difícil porque somos estudiantes de bajos recursos económicos.

En el anexo le dejaremos copia del proyecto en ejecución, esperando de antemano que nuestra petición sea acogida por su prestigiosa institución.

Atentamente:

Atentamente,

Davis Bernardo Rodríguez Santos

Lic. en Bioanálisis

Jose Miguel Ayala Vázquez

Lic. en Biología y Química

Scarlet Jerez Severino

Licda. en Biología y Química

Anexo 7: Facturas y cotizaciones

Cruz Ayala
Calle 5 # 67 Jardines Metropolitanos
Tel(s): (809) 583-1720
Fax: (809) 582-7470
RNC: 101140456

COTIZACION
Página 1 de 1
Impresión: 11/01/2023 10:20:23 a.m.

ID del cliente: C000004
Nombre: LIC. LUIS DAVID RODRIGUEZ
RNC/Cédula:
Teléfono:
Dirección:

Numero Cotización: 3007115
Fecha: 11/01/2023 10:19

Código	Descripción	Unidad Medida	Cant.	Precio	Importe	ITBIS	Descuento
CA-00001026	ANTI-A 10ML ERYCLONE	UNIDAD	1	395.00	395.00	0.00	0.00
CA-00001027	ANTI-B 10ML ERYCLONE	UNIDAD	1	395.00	395.00	0.00	0.00
CA-00001028	ANTI-D 10ML RHOFINAL	UNIDAD	1	640.00	640.00	0.00	0.00
CA-00002062	ALCOHOL ISOPROPILICO GALLON VANDERLAB	UNIDAD	1	600.00	708.00	108.00	0.00
CA-00001098	PIPETA PASTEUR 5-7ML 5001 VANDERLAB	UNIDAD	1	615.00	726.75	110.75	0.00
CA-00003287	TERMOMETRO BAÑO DE MARIA VANDERLAB	UNIDAD	1	300.00	354.00	54.00	0.00

Observaciones: COTIZADO ARTICULOS DISPONIBLES

Importe Bruto: \$2,945.00
Descuento: \$0.00
ITBIS: \$272.70

TOTAL RD\$: \$3,217.70

Firma Autorizada:  

INVERSIONES TECNICAS TATIS, SRL
Equipos de Laboratorio, Reactivos y Productos Químicos en general

C/ JUAN ISIDRO JIMENEZ GRULLON #22, ALMA ROSA I, SANTO DOMINGO, RD.
Tel 809-586-5195 Celular: 809-552-0225 RNC: 101749652 Email: correo@invertatis.com

COTIZACION
Cotización # 00000750
Fecha: 05/01/2023
Cotización válida por 30 días

Cotizado a: Página: 1 / 1

Cliente: [CC-002323] NATHALY MOSQUEA
Atención a: RNC
Creado Por: PAMELA
Teléfono: Dirección: Condición: PLAZO: 30 VENCE: 04/02/2023 05/01/2023 11:25 AM

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO	ITBIS	TOTAL
1	AZUL DE METILENO 25G	2,950.00	531.00	3,481.00
1	FRASCO GOTERO AMBAR 100 ML	160.00	28.80	188.80
1	CUBRE OBJETO	180.00	32.40	212.40
1	BISTURI CON MANGO #22 PK/10	580.00	104.40	684.40
1	ESPATULA DE ACERO INOXIDABLE TIPO CUCHARA	780.00	140.40	920.40
1	TINTA CHINA	180.00	32.40	212.40
1	ACEITE DE INMERSION TIPO A 100 ML	1,450.00	261.00	1,711.00
1	LUGOL 100ML	750.00	135.00	885.00
4	LUPA	610.00	439.20	2,879.20
1	ENVIO	300.00	0.00	300.00

Comentario: Total Items: 13

Sub-Total: 9,770.00
Descuento: 0.00
Itbis: 1,704.60

CONDICIONES USUALES DE 24/48 HORAS DESPUES DE HABER COLOCADA SU ORDEN DE COMPRA

TOTAL: RD 11,474.60

LAS MELLIZAS SRL
CALLE MELLA #40, COTUI, R.D.
CENTRO DE FOTOCOPIAS E IMPRESORA
TELEFONO: 809-585-2120 RNC: 130781956
FACTURA DE CONTADO
X--- VENTAS---X
FACTURA CONSUMIDOR FINAL

VENDIDO A: FT-NUM: 546027
NCF: B0200148218 11/01/2023

DE CONTADO

CANT.	DESCRIPCION	IMPORTE
1	LAMINA DE LAS CELULAS ANIMAL Y VEGETAL	105.93
1	HERSHEYS COOKIES MILK CHOCOLATE	50.85
1	CINTA SCOTCH MAGIC TAPE 110P 1/2 X 2.08 VD	190.68
1	LIBRETA EAGLE ESPIRAL TALBOT 40H	55.08
1	ACEITONA BOE	40.68
1	NMO TIRAR BASURA	105.93
1	AREA DE EQUIPO	63.56
1	ALMACEN	80.51

SUB-TOTAL: 693.22
Menos DESCUENTO: 0.00
Mas IMPUESTOS: 124.78

TOTAL FACTURA RD\$: 818.00

EFFECTIVO ENTREGADO: 1,000.00
EFFECTIVO DEVUELTO: 182.00

LE ATENDIO: VENTAS GENERALES
No Aceptamos Devoluciones Sin Presentar la Factura

LAS MELLIZAS SRL
CALLE MELLA #40, COTUI, R.D.
CENTRO DE FOTOCOPIAS E IMPRESORA
TELEFONO: 809-585-2120 RNC: 130781956
FACTURA DE CONTADO
X--- PRODUCCION---X
FACTURA CONSUMIDOR FINAL

VENDIDO A: FT-NUM: 546005
NCF: B0200148198 11/01/2023

jose miguel ayala

CANT.	DESCRIPCION	IMPORTE
1	letrero coroplax 27x6	296.61
3	letrero coroplax 11x17	457.63
1	letrero coroplax 24x40	805.08
3	letrero coroplax 8x8	254.24

SUB-TOTAL: 1,813.56
Menos DESCUENTO: 0.00
Mas IMPUESTOS: 326.44

TOTAL FACTURA RD\$: 2,140.00

EFFECTIVO ENTREGADO: 2,150.00
EFFECTIVO DEVUELTO: 10.00

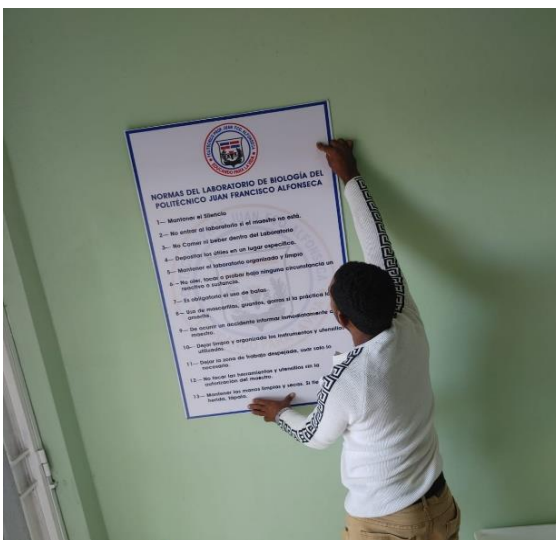
LE ATENDIO: VENTAS GENERALES
No Aceptamos Devoluciones Sin Presentar la Factura

Anexo 8: Estado del laboratorio de Biología del politécnico Juan Francisco Alfonseca antes de la intervención





Anexo 9: Durante de la intervención



Anexo 10: Después de la intervención.

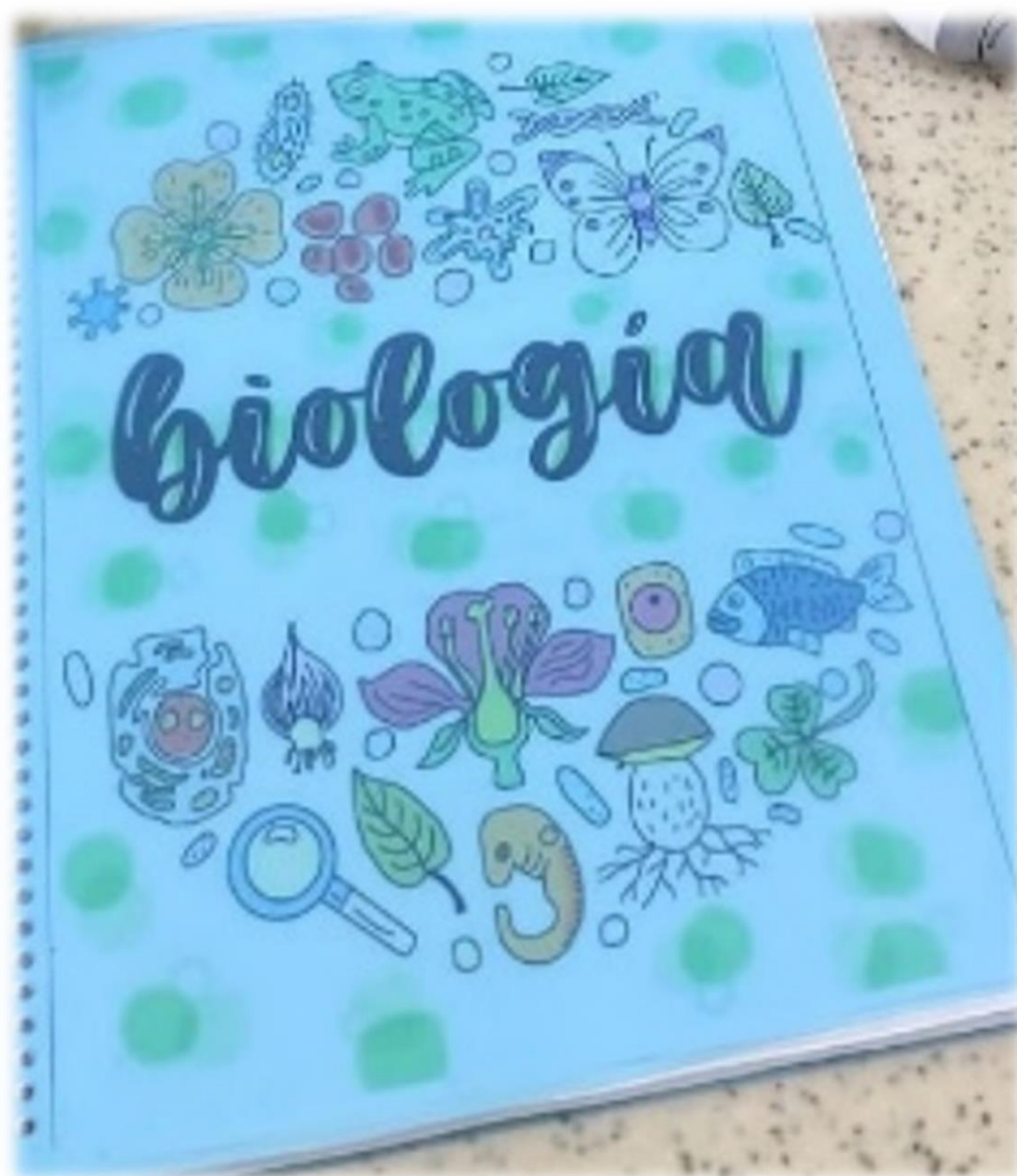


Anexo 11: TALLER BUENAS PRACTICAS PEDAGÓGICAS DE LABORATORIO Y SU IMPORTANCIA PARA LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA.



Anexo 12: PRACTICAS REALIZADAS EN EL TALLER



Anexo 13: Manual de Practicas del laboratorio de Biología

Índice

Practica No.1_Normas de bioseguridad	2
Practica No.2 Conocimiento y manejo de material de laboratorio	4
Practica No. 3_Riesgos de laboratorio	9
Practica No.4 Partes del microscopio	13
Practica No.5 Estudio de los microorganismos presentes en el agua de charca	17
Practica No. 6 Observación de las células vegetal y animal	21
Observación de la Célula Animal:	23
Practica No.7 La Fotosíntesis	26
Practica No. 8 Problemática del sistema ABO	28
Practica No. 9 Dermatoglifos	30
Practica No. 10 Extracción de ADN.....	33
Practica No. 12 Azúcares reductores	37
Practica No. 13 Combinación de azúcares.	39
Practica No. 14 Identificación de proteínas	41
Practica No. 15 Identificación de Lípidos	43
Practica No. 16 Elaboración de un fósil de yeso	45

Anexo 14: Cierre y entrega

