

REPÚBLICA DOMINICANA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
Universidad Estatal



Facultad de Postgrado y Educación Continuada
Departamento de Postgrado

Proyecto de intervención de postgrado para Optar por el Título
Especialista en Biología con Orientación a la Enseñanza

Título

Gestión de Mobiliarios del Laboratorio de Ciencias del Centro Educativo Agustín
Herrera Rodríguez.

Sustentantes

Ana Indhira Vargas Villa
Desiree Francisca Soto Angomas

Los conceptos emitidos en este
proyecto de intervención son
de la exclusiva responsabilidad
de las sustentantes del mismo.

Asesora

Rosa Elvira Rodríguez, M.A.

Cotuí, provincia Sánchez Ramírez, República Dominicana
Año Académico 2023

TÍTULO:

GESTIÓN DE MOBILIARIOS DEL LABORATORIO DE CIENCIAS DEL CENTRO
EDUCATIVO AGUSTÍN HERRERA RODRÍGUEZ.

HOJA DE EVALUACIÓN

Título: Gestión de Mobiliarios del Laboratorio de Ciencias del Centro Educativo Agustín Herrera Rodríguez.

Por: Ana Indhira Vargas Villa y Desiree Francisca Soto Angomas

Proyecto de intervención de postgrado sometido a la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), como requisito parcial para obtener el título de Especialista en Biología con Orientación a la Enseñanza.

Profesora asesora:

Rosa Elvira Rodríguez, M.A.

Miembro del Comité evaluador

Dr. Dionicio Ripoll Concepción

Asmilda Torres, M.A.

Bélgica Lazala, M.A.

Directora de escuela de postgrado

Licda. Yuderka Altagracia Reyes

Decano de la facultad de postgrado y educación continuada

Dr. Dionicio Ripoll Concepción

Calificación: _____

Cotuí, provincia Sánchez Ramírez, República Dominicana
Año Académico 2023

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Los conceptos emitidos en el presente proyecto de intervención titulado: “Gestión de Mobiliarios del Laboratorio de Ciencias del Centro Educativo Agustín Herrera Rodríguez”, son responsabilidad de las sustentantes de éste. Las citas, consultas bibliográficas se han realizado respetando el derecho de autor; por tanto, se libera a la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO) de su responsabilidad, sin embargo, para la reproducción total o parcial se requiere su autorización.

Sustentantes:

Ana Indhira Vargas Villa

Desiree Francisca Soto Angomas

CONTENIDO

CONTENIDO	i
LISTA DE FIGURAS Y CUADROS	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
DEDICATORIAS	v
RESUMEN	vii

PARTE I: DIAGNÓSTICO	1
1.2 Descripción de la Escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez.....	2
1.2.1 Orígenes	2
1.2.2 Contexto geográfico.....	2
1.2.3 Naturaleza del entorno	2
1.2.4 Razón de ser del Centro Educativo.....	3
1.2.4.1 Misión del Centro Educativo	3
1.2.4.2 Visión del Centro Educativo.....	3
1.2.4.3 Principios y valores que resumen la filosofía del Centro Educativo	3
1.2.5 Estructura	4
1.3 Situación Problemática (planteamiento del problema).....	5
1.3.1 Árbol de los problemas	7
1.4 Justificación e importancia	8
1.5 Análisis de los objetivos	9
1.5.1 Árbol de los objetivos	10
1.6 Metodología	10
1.6.1 Introducción	10
1.6.2 Diseño de la investigación	11
1.6.3 Tipo de investigación.....	11
1.6.4 Enfoque de la investigación	11
1.6.5 Población, participantes o muestra	12
1.6.6 Operacionalización de las variables.....	12
1.6.7 Métodos, técnicas e instrumentos para recolección de información.....	13
1.6.8 Procedimientos.....	13
1.6.8.1 Procesamientos y análisis de información	14
1.7 Marco teórico referencial.....	15
1.7.1 Antecedentes	15
1.7.1.1 Internacionales	15
1.7.2 Marco teórico	17
1.7.2.1 Laboratorios de Ciencias.....	18
1.7.2.2 Importancia de los laboratorios de ciencias.....	18
1.7.2.3 Gestión	19
1.7.2.3.1 ¿Qué es un Gestor?	20
1.7.2.4 Mobiliarios básicos de un laboratorio de ciencias	20
1.7.2.4 Aspectos a tomar en cuenta sobre los diferentes tipos de mobiliario en un laboratorio de biología	21
1.7.2.5 Características del mobiliario para laboratorio	22

1.7.2.7 Requisitos de un laboratorio	24
--	----

PARTE II: PROPUESTA DE SOLUCIÓN 30

2.1 Introducción	30
2.2 Descripción general de la solución propuesta.....	30
2.3 Análisis de escenario.....	31
2.4 Alcances y limites	32
2.4.1 Delimitación espacial.....	32
2.4.2 Delimitación temporal	32
2.4.3 Alcance investigativo.....	32
2.5 Principios que sustentan las propuestas	32
2.6 Marco lógico	34
2.7 Cronograma de ejecución	35
2.7.1 Matriz de Gantt	35
2.8 Presupuesto	36
2.9 Evaluación y Monitoreo.....	37
2.10 Sostenibilidad.....	39
2.11 Conclusiones	39

PARTE III: EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....41

3.2 Plan operativo	41
3.5 Cierre y entrega.....	44
3.6 Conclusiones	44
3.7 Recomendaciones	46

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....47

ANEXOS

LISTA DE FIGURAS Y CUADROS

Descripción	Pág. No.
Figura 1 Estructura organizacional.....	5
Figura 2 Árbol de los problemas.....	7
Figura 3 Árbol de los objetivos.....	10
Cuadro 1 Variables e indicadores.....	12
Cuadro 2 Análisis FODA.....	31
Cuadro 3 Matriz lógica.....	34
Cuadro 4 Actividad.....	36
Cuadro 5 Presupuestos.....	37
Cuadro 6 Plan operativo.....	42
Cuadro 7 Presentación del antes y el después del proyecto.....	45

ANEXOS

- Anexo 1.** Carta de solicitud para la aprobación del tema.
- Anexo 2.** Carta de aprobación del tema.
- Anexo 3.** Instrumento aplicado a los docentes y equipo de gestión.
- Anexo 4.** Cotización de materiales
- Anexo 6.** Carta de solicitud para las gestiones de mobiliarios.
- Anexo 7.** Cartas de algunas de las solicitudes aprobadas.
- Anexo 8.** Invitación a la entrega del proyecto
- Anexo 9.** Agenda del día de la entrega y evaluación del proyecto.
- Anexo 10.** Evidencia del antes y el después del proyecto de investigación acción

AGRADECIMIENTOS

A Dios: Por darnos la dicha de vivir y con ella el deseo de cada día superarnos y siempre buscar la forma de seguir aprendiendo, por ser siempre nuestro piloto en todos los viajes recorridos y en las decisiones de emprender el camino hacia la superación. Por darnos la fuerza para seguir. ¡Gracias Dios!

A la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO): Por su gran labor académica, por abrirnos las puertas para enriquecernos con sus conocimientos y de esta manera crecer. ¡Gracias!

A Yuderka Reyes (directora de posgrado) y a Dionicio Ripoll (Decano de la facultad de postgrado y educación continua): Por estar siempre atentos a las dificultades presentadas durante todo el proceso de la maestría, en especial al inicio del programa.

A nuestra asesora Rosa Elvira Rodríguez García (M.A): Por su ayuda y orientaciones en el desarrollo de nuestra investigación y por el gran interés que mostró para que todo saliera bien.

Al Director y la Coordinadora pedagógica del segundo ciclo de la Escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez: Por su gran colaboración en el desarrollo de nuestra investigación.

A todos los profesores de la Especialidad y la coordinadora del programa: Estela Hernández, Diomeira Almonte, Laura Barreto, Rosa Iris Marte, Asmilda Torre, Yameiri Mena, Aura Núñez y Amable Santos. Por su labor y dedicación en la enseñanza profesional, de cada uno de ellos aprendimos que las cosas buenas cuestan y que cada sacrificio es un escalón para el éxito.

Las sustentantes

DEDICATORIAS

A Dios: Por haberme dado la fortaleza y el entusiasmo de salir adelante, por acompañarme siempre.

A mi madre Ana Josefa Villa (Póstumo): Gracias por decidir darme la vida, a pesar de poner la de ella en riesgo. Gracias por cuidarme desde el cielo, siempre te recordaré. “Te amo”

A mis hijos: Malvin Francisco y Emir Francisco. Por darme la fuerza cada día para seguir creciendo como buen ser humano y profesionalmente, ellos son mi motor, mi inspiración, los que me dan la fuerza para seguir. “Los amos”

A mi esposo Melvin A. Del Orbe: Por acompañarme en todo momento, por haber sacrificado todo ese tiempo que era valioso para ambos y hacer este arduo camino más fácil con su gran apoyo. Gracias amor por tanta comprensión. ¡Te amo!

A mis hermanas: Nicauri, Roquelina, Miozzottis, Mabel y Amelfi. A mi suegra Mercedes y a mí cuñada Emeli. Quienes siempre me brindaron su cariño y confianza y por siempre estar ahí para mí y listas siempre para cuidar a los niños para que yo pudiera salir a la universidad. ¡Las quiero mucho!

A mis amigas y compañeras del proyecto: Desiree Francisca A. Soto, Gregoria Mosquea y Dulce María Urbano. Por siempre estar ahí para mí, dándome su apoyo, confianza y ánimo para siempre seguir. ¡Las quiero mucho!

A mis amigos, mis compadres: Arlette y Mota, Delfina Bautista, Maritza Taveras, Florentino, Billy, Danny, Franklin, Genaro, Robert y otros que colaboraron y me ayudaron para que este proyecto se culminara con éxito.

Ana Indhira Vargas Villa

DEDICATORIAS

A Dios: Por cada día darme salud, sabiduría y fuerzas para enfrentar y superar los obstáculos presentados en el transcurso de la especialidad.

A mis padres: Por apoyarme en mis decisiones de estudio y en los recursos que en ciertos momentos necesité.

A mi hermana: Por ser mi ejemplo a seguir en preparación y superación académica.

Al equipo de gestión de la escuela (director): Por apoyar mi decisión de superación y ser flexible ante mis compromisos universitarios.

A mis compañeras de trabajo: Maritza y Delfina. Que en determinado momento me apoyaron en mis horas de trabajo para poder cumplir con algunos compromisos universitarios.

A mis compañeras de estudio: Ana Indhira Vargas, Gregoria Mosquea y Dulce María Urbano. Por su paciencia ante mis debilidades, por ser una fuente de motivación y ayudarme de manera incondicional en todo este recorrido.

A mis amigos: Carliana, Robinson, Wanny, Reina y Miguelina. Por entender mi ausencia en determinados momentos de sus vidas, por animarme a seguir formándome académicamente y ayudarme en cada uno de los momentos que les he solicitado.

Desiree Fca. Soto Angomas

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
Universidad Estatal



Título: Gestión de Mobiliarios del Laboratorio de Ciencias del Centro Educativo Agustín Herrera Rodríguez.

Sustentado por: Ana Indhira Vargas Villa y Desiree Fca. Soto Angomas

Asesora: Rosa Elvira Rodríguez, M.A.

RESUMEN

Los laboratorios son piezas esenciales para el aprendizaje de las ciencias. El estudio de ésta de forma teórica sin contar con las prácticas proporciona un conocimiento a medias en una gran parte de los contenidos de cada grado. Por tal razón ésta investigación se enfocó en gestionar mobiliarios de ciencias para el centro educativo Agustín Herrera Rodríguez del Distrito 16-01 y así se les brinde a los estudiantes la oportunidad de un laboratorio donde se puedan desarrollar las prácticas científicas. Esta escuela no contaba con mobiliarios para el Laboratorio de Ciencias y estos son importantes en cualquier espacio donde se pretenda experimentar.

La población de este estudio estuvo compuesta por el director, coordinadores y docentes que imparten ciencias de la naturaleza, los cuales se involucraron en ésta investigación, recolectando mediante el enfoque cualitativo. Por tal razón para la recolección, medición y análisis de los datos de esta investigación acción se usó un diseño no experimental, de tipo descriptivo e investigación acción.

Este proyecto corresponde al tipo de investigación acción, la cual permitió investigar y accionar. Con este proyecto logramos aprender haciendo, este tipo de investigación permitió el cambio educativo y mejorar la práctica a través de la transformación de este espacio, donde se gestionaron mobiliarios y así se pueda lograr que los estudiantes de éste centro reciban de manera cómoda y confortable las prácticas de ciencias.

Los resultados del diagnóstico arrojaron que este centro no contaba con un espacio dotado de mobiliarios para la realización cómoda y segura de las practicas, con este proyecto se logró gestionar mobiliarios básicos para este espacio, se pudo evaluar las ventajas de estos y sobre todo analizar la importancia y aspectos a tomar en cuenta para elegir dichos mobiliarios.

Palabras claves: Laboratorio, Gestión, Mobiliarios, Competencias, Ciencias, Biología, Recursos, Prácticas, Maestros y Estudiantes.

PARTE I DIAGNÓSTICO

1.1 Introducción

Cualquier proyecto de investigación requiere en primer lugar que se analice la problemática, se seleccione con qué se cuenta para solucionar dicha situación, cuáles son las causas de las problemáticas existentes y sobre todo las acciones o actividades a realizar para la solución del tema investigado. La importancia diagnóstica de un proyecto está en brindar informaciones sobre las condiciones, procesos y resultados que importan y que ayudarán a lograr los objetivos del proyecto de investigación- acción.

Directores que hacen escuela (2015), plantean que “el diagnóstico permite identificar los problemas o dificultades de la institución, distinguir lo que no funciona como debería y elegir qué problemática abordar a la hora de planificar el proyecto”. Ese planteamiento deja por entendido que en un proyecto no se puede mejorar todo al mismo tiempo, si no que el diagnóstico da pistas para elegir las directrices a seguir para abordar el problema a investigar y aporta información para entender las causas de éste.

Esta primera parte contiene acápites que son las bases para iniciar una investigación - acción, aquí se abordaron temas como la descripción del centro educativo, sus orígenes, estructura, contexto y todo lo concerniente a la visión, misión, los valores como institución y los recursos humanos. También una parte fundamental que abordaremos en esta parte del proyecto es la problemática, aquí explicaremos qué situación trabajaremos, la justificación o por qué se decidió trabajar este tema.

Los objetivos forman también parte de esta primera parte junto con el conjunto de métodos y procedimientos que se abordarán para llegar a concluir satisfactoriamente este proyecto, el tipo de investigación, los enfoques, las variables, los antecedentes y el marco teórico son acápites que dan estructura a esta parte de la investigación, las cuales también se encuentran en ésta parte.

1.2 Descripción de la Escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez

1.2.1 Orígenes

Este centro se inicia en la entrada del paraje el Caserío en los años del 1932, siendo su primer profesor Apolinar Reyes, esta escuela era de madera incluyendo el piso, luego fue reconstruida en el 1950 en block y madera, siendo reparada en el 1968. Desde ese año hasta el 1984 se mantuvo en el mismo lugar, fue trasladada en ese año a la entrada Camino Real donde se encuentra en la actualidad.

En ese año fue construida a base de block y cemento con el techo de zinc y piso de cemento más tarde en el año 1995 se reparó las tres aulas existentes y se construyó un segundo módulo de cuatro aulas con losas de hormigón y piso en granito, en el año dos mil catorce (2014) fueron reparados los módulos existentes y se construyó un módulo nuevo de dos (2) aulas con losas de hormigón y piso de granito.

1.2.2 Contexto geográfico

El centro educativo Escuela Primaria Agustín Herrera; se encuentra ubicado en el Distrito Municipal de Platanal. Al Suroeste la calle Camino Real, al Norte la propiedad de los señores Del Orbe-Guzmán, al Este el Liceo Roberto Camilo Recio. La misma pertenece a la Provincia Sánchez Ramírez. Dicho centro corresponde al Distrito Educativo 16-01 de Cotuí, registrado con los códigos 24010415-24010436 y de gestión 03704.

1.2.3 Naturaleza del entorno

La Escuela Primaria Agustín Herrera está en el centro del Distrito Municipal de Platanal rodeado de una exuberante vegetación endémica de la zona y por el parque nacional Los Haitises, el 40% de su terreno está dedicado al cultivo del cacao lo cual sirve como un ecosistema natural y protección para la preservación de la fauna, contamos con las mayores fuentes de agua ya que, por este Distrito Municipal pasan las aguas de los siguientes ríos: Yuna, Camú, Magüaca, Cuaba, Chacuey, haciendo uno de los terrenos más fértiles para el cultivo del plátano en más de un 40% .

Esta comunidad se encuentra organizada en junta de vecinos, clubes de ama de casa, asociaciones gremiales, cooperativa, defensa civil, orden franciscana, grupos parroquiales, equipos deportivos, grupos carnavalescos y grupos evangélicos siendo la

religión predominante la católica, teniendo una muy fundada creencia en la virgen del Carmen, la misma la Santa Patrona de la comunidad, celebrando sus patronales desde el día 7 al 16 de julio de cada año.

1.2.4 Razón de ser del Centro Educativo

Nos concebimos como íntegro, dinámico, reflexivo, crítico, autocrítico, con elevada autoestima, amante de la libertad, con amplio valor moral y religioso, que valora el trabajo como un medio de enriquecer los conocimientos y un alto grado de responsabilidad de todos los actores del proceso educativo, dando fiel cumplimiento a las normas y filosofía emanada del Ministerio de Educación, con una visión futurista.

1.2.4.1 Misión del Centro Educativo

Formar seres responsables, críticos, autocríticos, dinámicos y reflexivos. Con alto sentido de identidad nacional capaz de valorarse a sí mismo y a los demás. Amante de la libertad con amplio valor moral y religioso.

1.2.4.2 Visión del Centro Educativo

Lograr una educación como proceso constructor de pensamiento significativo dinámico e integral que conciba a la persona como un ente social, físico, intelectual, psicológico y emocionalmente estable capaz de insertarse en la vida productiva como medio de realización personal.

1.2.4.3 Principios y valores que resumen la filosofía del Centro Educativo

La Responsabilidad: Cumplir con el deber en cualquier momento y bajo diferentes circunstancias.

La Libertad: Promover que cada persona tenga la facultad de expresar su voluntad y opinión.

Compromiso: Asumiendo una actitud y accionar con responsabilidad.

Tolerancia: Aceptamos a los individuos con sus diversidades y propiciando un clima de respeto entre la comunidad educativa.

Respeto: Acatar con cortesía las normas establecidas en el Centro Educativo.

Justicia: Actuar con la verdad dándole a cada uno lo que le pertenece o corresponde equitativamente.

1.2.5 Estructura

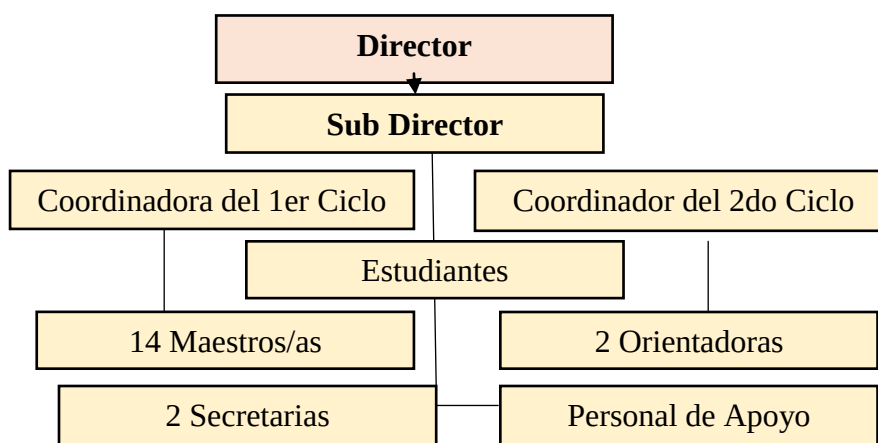
La edificación de este centro educativo es de block, con piso de mosaico, ubicado en un terreno llano. Se cuenta con tres pabellones, el primero cuenta con la dirección, salón de maestro, oficina de secretaria, un departamento de orientación y coordinación además (3) aulas clases. El pabellón número dos cuenta con tres aulas clases y el tercero con un espacio de biblioteca y un salón clase. En la parte de atrás se cuenta con dos baños y un pequeño almacén.

1.2.6 Recursos humanos

El centro cuenta con un personal administrativo de un director, una coordinadora administrativa, dos orientadoras, dos coordinadoras pedagógicas, dos secretarías, catorce maestros(as), dos serenos, un jardinero, dos mayordomos, dos guardianes, y cinco conserjes. Contamos con una cantidad de (138) estudiantes en total, veinticinco (25) de nivel inicial, cuarenta y cinco (45) del primer ciclo y sesenta y ocho (68) del segundo ciclo, de los cuales setenta (70) son varones y (68) hembras. En este centro educativo existe actualmente un total de (99) familias.

1.2.6.1 Estructura organizacional

La Escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez, perteneciente al Distrito Educativo 16-01 de Cotuí, es un centro educativo que cuenta con una estructura orgánica establecida según el manual de funciones del sistema educativo, la cual es la siguiente:

Figura 1: Estructura organizacional

Fuente: Proyecto de centro

1.3 Situación Problemática (planteamiento del problema)

Los laboratorios de ciencias son piezas esenciales para el aprendizaje de la Biología. Hoy día el estudio de ésta sin el apoyo de un laboratorio proporciona un conocimiento a medias en una gran parte de los contenidos de cada grado. Por tal razón es de suma importancia que al estudiantado del centro educativo Agustín Herrera Rodríguez del Distrito 16-01 se les brinde la oportunidad de un laboratorio donde se puedan desarrollar las prácticas científicas.

Por la falta de mobiliarios las clases de ciencias se han impartido con carencias de prácticas y esto desmotiva a los estudiantes. Si se logra adecuar el espacio con mobiliarios para las prácticas, los aprendizajes serían más significativos, éstos alcanzarían el máximo de las competencias científicas y se enamorarían de las ciencias. Poner en práctica el método científico, experimentar, corregir errores y pasar por experiencia, logra un aprendizaje más completo y el proceso de enseñanza aprendizaje se hace más activo, interesante y participativo, tanto para el alumno como para el docente.

Por tal razón con la puesta en marcha de este proyecto, se podría enriquecer los conocimientos teóricos y guiar al estudiante a conocer el mundo que lo rodea con criterios científicos. Si de cada teoría se realizan conjuntamente actividades prácticas se lograrían los aprendizajes íntegros y significativos. Rivero (2016), en un artículo sobre la importancia del laboratorio en la enseñanza de la biología, plantea que “los laboratorios

proporciona la experimentación y el descubrimiento y evitan el concepto de resultado incorrecto que se tiene cuando se aprenden de manera teórica, es decir, sólo con los datos procedentes de los libros”.

Coincidimos con lo que plantea este autor, este espacio es muy necesario para que los estudiantes sean futuros investigadores, científicos y profesionales que se cuestionen el porqué de las cosas y descubran la veracidad de los resultados, a través de la experimentación. Por tal razón en este proyecto de investigación -acción, se enfoca en gestionar mobiliarios para este espacio que será un gran logro para los estudiantes de este centro educativo que no cuenta con un Laboratorio de Ciencias.

El área de Ciencias de la Naturaleza constituye un gran espacio para que los estudiantes del segundo ciclo del nivel primario desarrollen de manera significativa, el trabajo en equipo, la creatividad, objetividad, curiosidades y los criterios propios del mundo que le rodea. Por esto es importante que a este espacio se le gestionen mobiliarios y así se pueda trabajar actividades prácticas juntamente con las teorías. Este centro cuenta con espacio que se puede adecuar para realizar las prácticas de laboratorios, pero le hacen falta mobiliarios (muebles, mesas, taburetes, fregadero, archivos, gabinetes, escritorio), entre otros.

Con este proyecto de Intervención Acción (IA) se pretende gestionar para que se puedan conseguir todos o partes de estos, para que se realicen las prácticas. Observando esta necesidad, nos hemos planteado las siguientes interrogantes:

1 ¿Cómo tramitar los mobiliarios básicos para un laboratorio de Biología con diversas instituciones privadas para que se puedan implementar las prácticas de manera cómoda y segura?

2 ¿Cuáles beneficios obtendrían los estudiantes de este centro al gestionar mobiliarios básicos para el laboratorio de biología?

3 ¿Cuáles aspectos se deben tener en cuenta a la hora de elegir y armar mobiliarios en un laboratorio de ciencias?

1.3.1 Árbol de los problemas

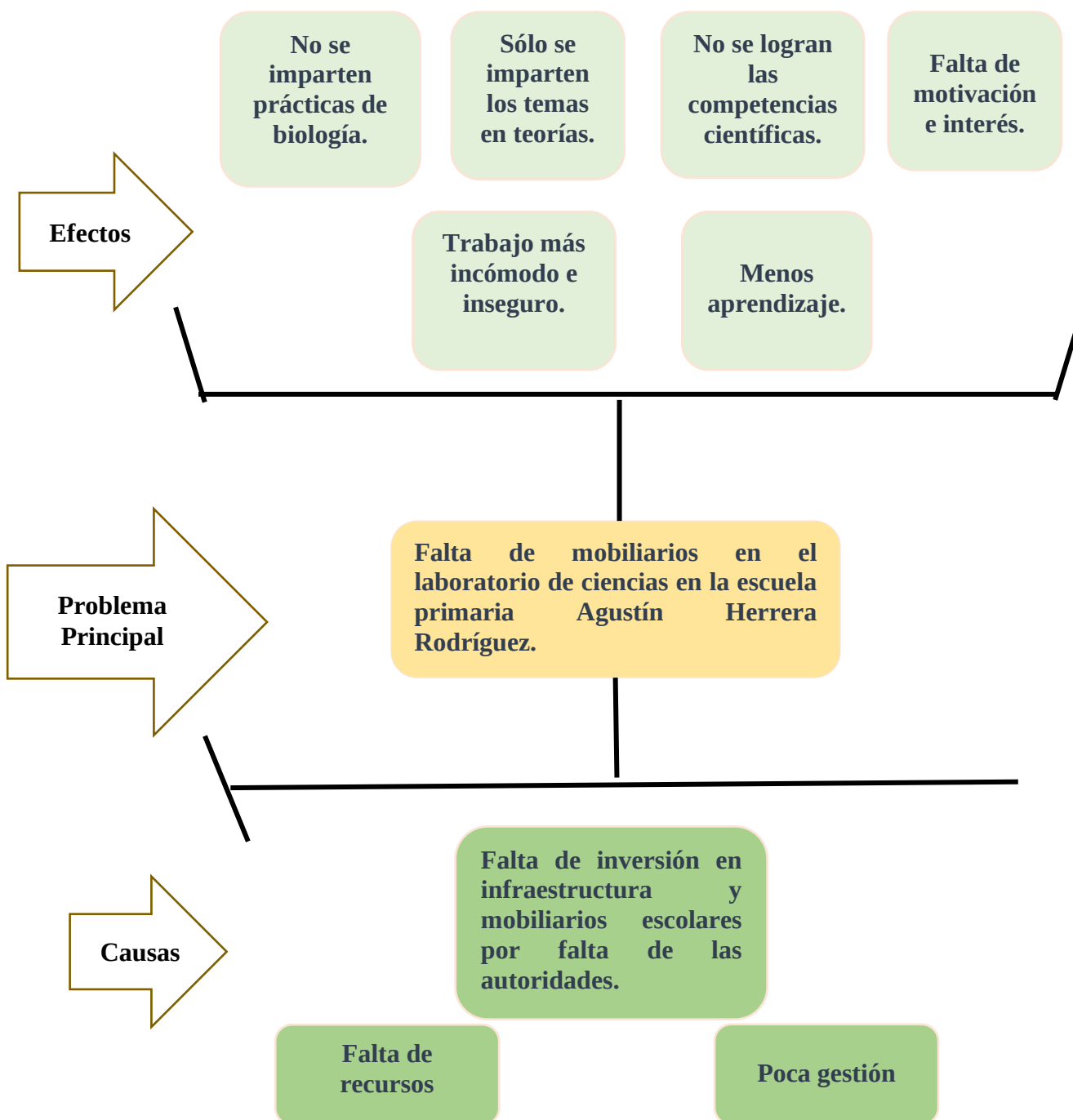


Figura 2. Árbol del problema

Como se puede observar ésta problemática a investigar surge a raíz de la mala inversión y gestión que realizan las autoridades tanto nacionales, como locales administrativos, la falta de recursos y mobiliarios en laboratorio de ciencias trae consigo muchas consecuencias negativas con relación al aprendizaje de los estudiantes y el logro de competencias científicas, porque no se pueden impartir las prácticas y los conocimientos llegan a media.

1.4 Justificación e importancia

Las prácticas de laboratorio favorecen y promueven el aprendizaje de la ciencia éstas permiten que los estudiantes se cuestionen y comprueben de forma práctica los conocimientos ya adquiridos en sus actividades teóricas y experiencias empíricas. MINERD (2023), en la adecuación curricular explica que “la experimentación se lograría el desarrollo de las competencias científicas como, el crear preguntas o hipótesis a partir de observaciones, análisis, evaluación, medición, modelos y experimentación de fenómenos naturales.

Otra competencia que demanda el currículo dominicano es el poder dar explicaciones y conclusiones científicas y tecnológicas fundamentadas en las ciencias de la vida, físicas, de la tierra y el universo, también el aplicar procedimientos científicos y tecnológicos organizados, sistemáticos y creativos, que analiza y evalúa mientras explora o experimenta, simula o construye; con el fin de hacerse consciente de sus cuestionamientos e inferencia a partir de su observación y medición llevando a cabo vivencias, experimentos, proyectos, exploraciones y observaciones guiadas (Ibíd.).

Todas esas competencias que demanda el currículo dominicano se lograrían si se cuenta con un laboratorio de ciencias dotado de mobiliarios esenciales, por tal razón esta investigación nace a raíz de análisis y reflexiones que realizamos para ver las necesidades de este centro educativo, de la cuales se decidió trabajar con la gestión de mobiliarios de laboratorio de ciencias, ya que la Escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez necesita con atención primaria que se lleve a cabo este proyecto de intervención acción y este espacio se dote de mobiliarios.

NORLAB SAS (2023), plantea que “los mobiliarios para laboratorio son un elemento indispensable en cualquier espacio dedicado a la investigación y

experimentación científica” los mobiliarios de un laboratorio cumplen un papel fundamental en la construcción de conocimientos, ya que permiten trabajar de forma segura y eficiente en un espacio específicamente diseñado para ello. Con la puesta en marcha de esta intervención se podría lograr que los estudiantes experimenten y trabajen de manera más cómoda y segura, ya que los laboratorios proporcionan al estudiante el corregir y afianzar sus conocimientos; logrando así ser futuros profesionales más competentes y demandantes.

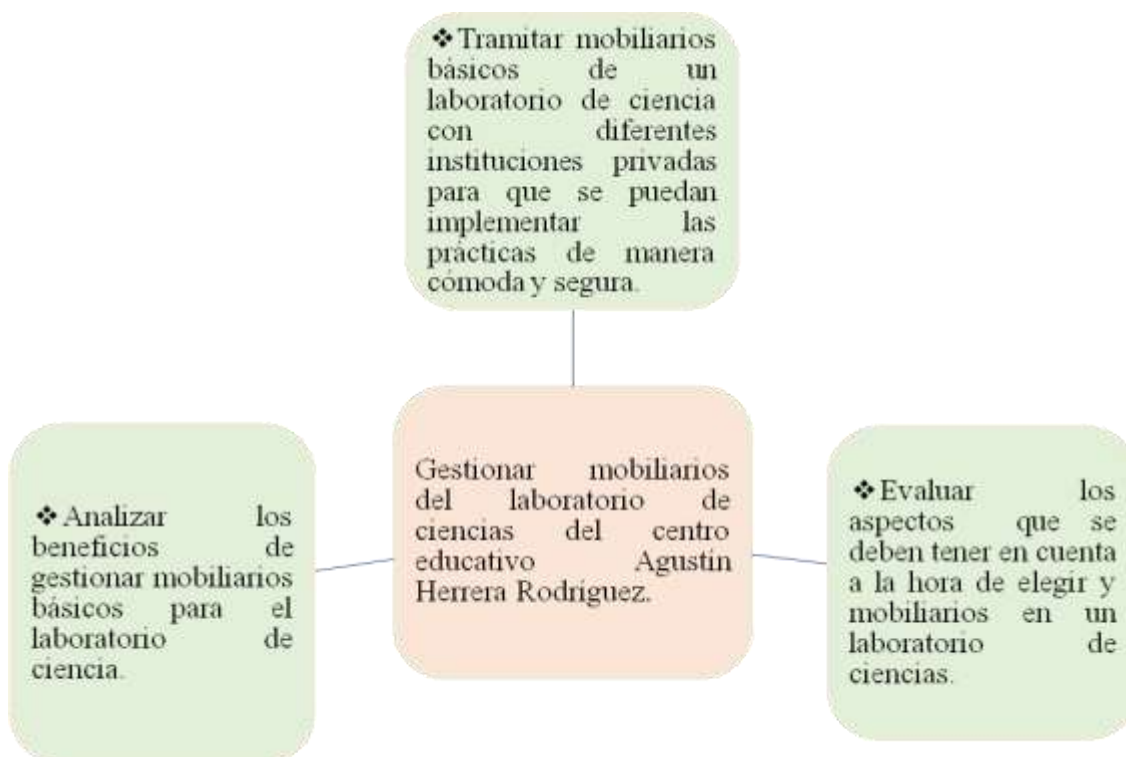
Permitiendo realizar un análisis del área se consideró determinante la necesidad que poseen los estudiantes del segundo ciclo de este centro de contar con éste tanpreciado recurso que los convierte en futuros investigadores, científicos y amantes de las ciencias. Por esta razón, se pretende gestionar mobiliarios para este espacio de este centro educativo, los cuales serán beneficiosos para los estudiantes y los docentes de este centro, los cuales impartirían las prácticas con mayor calidad, afianzando los conocimientos adquiridos por los estudiantes a través de las teorías.

1.5 Análisis de los objetivos

Luego de análisis de las causas y consecuencias de la problemática encontrada y conocer la importancia de poner en marcha ésta intervención, se llegó a la necesidad de identificar los objetivos a alcanzar para que este proyecto culmine de manera significativa y pueda aportar al logro de competencias científicas en el estudiantado del nivel primario.

1.5.1 Árbol de los objetivos

Figura 3. Árbol de los objetivos



1.6 Metodología

1.6.1 Introducción

En la realización de cada proyecto es necesario organizarse y decidir con qué se trabajará y cómo, este conjunto de pasos, técnicas y métodos permite lograr los objetivos de la investigación que se esté realizando. Coelho (2019), define la metodología como una “serie de métodos y técnicas de rigor científico que se aplican sistemáticamente durante un proceso de investigación para alcanzar un resultado teóricamente válido”.

En este sentido la metodología funciona como el soporte conceptual que rige la manera en que se aplican los procedimientos en una investigación, gracias a la metodología se logró organizar los tiempos del proyecto, proporcionar y usar herramientas para estimar de forma correcta tiempos y costo y se disminuyeron los riesgos del y se analizaron los beneficios obtenidos.

En esta parte se presentan acápites como el diseño, tipo, enfoque, técnicas e instrumento utilizados para la realización de esta investigación. También presentamos un cuadro con la definición e indicadores de las variables, y de manera resumida los

beneficiarios y participantes de éste. De una manera clara organizamos el procesamiento y análisis de las informaciones recolectadas y obtenidas.

1.6.2 Diseño de la investigación

Álvarez (2020) en un artículo sobre las clasificaciones de las investigaciones plantea que “el proceso investigativo inicia con el planteamiento del problema, luego de lo cual se deberán haber planteado las hipótesis que se verificarán con el estudio”. Entonces se requiere encontrar el modo de responder a las preguntas de investigación establecidas para lo cual se necesita de una estrategia que sirva para lograr recolectar la información necesaria, a esta estrategia se le conoce como diseño de investigación.

Por tal razón para la recolección, medición y análisis de los datos de esta investigación acción se usó un diseño no experimental (diseño no experimental de tipo descriptivo e investigación acción). Para este proyecto no se manipularon deliberadamente las variables, sino que observamos y analizamos una de las problemáticas de la escuela primaria Agustín Herrera Rodríguez, luego lo describimos, investigamos, analizamos y gestionamos sin necesidad de trabajar en un entorno controlado siempre el procedimiento fue surgiendo mediante la elaboración del proyecto.

1.6.3 Tipo de investigación

Este proyecto correspondió al tipo de investigación acción, la cual permitió investigar y accionar. Ortega (2023), plantea que “este tipo de investigación es una estrategia que trata de encontrar soluciones realistas a las dificultades y problemas de cualquier organización”. Este planteamiento deja a entender que con este proyecto se logra aprender haciendo, este tipo de investigación permite orientarse hacia el cambio educativo y mejorar la práctica a través de la transformación de este espacio, donde se gestionó mobiliarios y así lograr que los estudiantes de este centro reciban de manera cómoda y confortable las prácticas de ciencias.

1.6.4 Enfoque de la investigación

Para esta investigación-acción se utilizó un enfoque cualitativo, de tipo descriptiva. Con este tipo de enfoque se logró analizar la recolección de datos sin alguna medición numérica y describir la problemática investigada. El enfoque cualitativo según

Lifeder (2020), “permite alcanzar un análisis sistemático de información más subjetiva a partir de ideas y opiniones sobre un determinado asunto, se abre el análisis no estadístico de los datos, que luego son interpretados de una forma subjetiva pero lógica y fundamentada”.

1.6.5 Población, participantes o muestra

Para la realización de este proyecto de intervención, se trabajó directamente con el equipo de gestión de la escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez y los docentes que imparten ciencias de la naturaleza, en este centro.

1.6.6 Operacionalización de las variables

Objetivos	Variables	Definición	Indicadores
Tramitar mobiliarios básicos de un laboratorio de ciencias con diferentes instituciones privadas para que se puedan implementar las prácticas de manera cómoda y segura.	Mobiliarios del laboratorio de ciencias.	Conjunto de muebles que proporcionan comodidad al individuo y protección de los materiales de un local.	-Gabinete -Mesa -Sillas -Espacio físico -Escritorio -Archivo -Puerta -Meseta
Analizar los beneficios que obtendrían los estudiantes al gestionar mobiliarios básicos para el laboratorio de ciencias.	Beneficios de gestionar mobiliarios básicos del laboratorio de ciencias.	Se refiere a los objetivos alcanzados por medio de las actividades de gestión.	Desarrollo de las actividades experimentales. Aprendizaje significativo. Logro de competencias científicas. Trabajo más cómodo y seguro.
Evaluar los aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de elegir y mobiliarios en un laboratorio de ciencias.	Aspectos para tomar en cuenta para elegir mobiliarios de laboratorio de ciencias.	Son el conjunto de características, condiciones o requisitos que debemos tener en cuenta antes de equipar con mobiliario un laboratorio.	-Rentabilidad -Seguridad -Estética -Adaptabilidad -Funcionalidad -Ergonomía -Comodidad

Cuadro 4. Variables e indicadores

1.6.7 Métodos, técnicas e instrumentos para recolección de información

Conforme a los que plantea Arellano, (2023) “el método inductivo es un tipo de razonamiento que consiste en obtener conocimientos generalizables a partir de conocimientos específicos”. En esta investigación de acción usamos este método, porque observamos y formulamos preguntas y así llegar a conclusiones generales. El instrumento utilizado en esta investigación fue un cuestionario con preguntas abiertas apto para docentes que imparten ciencias de la naturaleza en la escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez y al equipo de gestión de dicho centro, elaborado tomando en cuenta las variables de esta intervención.

Arellano, (2023) explica que para llegar a una conclusión a través del método inductivo, en general, hay que seguir una serie de pasos, los cuales en ésta investigación se siguieron. Se observaron las problemáticas del centro y se registraron. Se examinaron y, por último, se buscaron soluciones y se llegó a conclusiones. En ésta investigación se usó la técnica de la observación y el análisis de contenido, se fueron haciendo registro de las gestiones, cartas para las empresas y negocios que podrían gestionar mobiliarios. Cada paso para validar y darle confiabilidad a nuestra investigación fue revisado por profesionales, expertos del área de ciencias. Además de esto, también citamos libros, folletos, tesis y fuentes de internet.

1.6.8 Procedimientos

El procedimiento o pasos seguidos para realizar esta investigación acción se ha venido realizando de la siguiente manera:

1-Se recibieron las orientaciones necesarias para el proyecto, a través de la asignatura Metodología de la Investigación Científica.

2- Se solicitó la intervención del Comité de Investigación de UTECO, la aprobación del tema.

3- Una vez considerado el tema, se realizó una revisión bibliográfica del mismo y se decidió intervenir sobre dicho tema en el centro estudiado. Luego se solicitó el permiso para intervenir y se elaboró un diagnóstico de intervención, teniendo en cuenta la descripción del centro de formación.

4- Intervención realizada a través de un cuestionario como instrumento

Luego de realizar el diagnóstico, el equipo investigador seleccionó el problema prioritario y procedió a realizar lo siguiente:

- 1- Elaboración de cartas para la gestión de mobiliarios del laboratorio de ciencias de la Escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez.
- 2- Se determinó la cantidad de mobiliarios y cuáles son los más necesarios para gestionar.
- 3- Se cotizaron los mobiliarios seleccionados.
- 4- Se seleccionaron las posibles fuentes de financiamiento. (Empresas, negocios, amigos y familiares).
- 5- Envío de carta de solicitud de ayuda a la fuente seleccionada.

Finalmente recopilamos información, analizamos los resultados y datos obtenidos con el cuestionario para obtener resultados relevantes de esta investigación acción.

1.6.8.1 Procesamientos y análisis de información

Para dar inicio a este proyecto de intervención acción primero se realizó una revisión de literatura, leyendo y analizando fuentes bibliográficas, luego iniciamos la observación y en vista a las problemáticas observadas se preparó un instrumento, con la aplicación de este, se pudieron obtener datos relevantes que dieron origen a este proyecto. Los resultados analizados y sacados de las respuestas que dieron los integrantes del equipo de gestión y los maestros que imparten ciencias de la naturaleza en este centro educativo, se describen en la siguiente lista:

- ✓ El centro no contaba con un buen espacio para un laboratorio de ciencias.
- ✓ El espacio donde realizaban las prácticas a medias, no contaba con mobiliarios.
- ✓ La mayoría de los docentes mencionó la importancia de que se gestionen mobiliarios de ciencias.
- ✓ Otro resultado obtenido es la importancia de estos para el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes.
- ✓ También se pudo analizar la importancia de analizar y evaluar los criterios que se deben tener en cuenta para gestionar mobiliarios para un laboratorio de ciencias escolar.

✓ Las ventajas de estos para que se realicen las prácticas de manera cómoda y segura.

En base al análisis de esos resultados obtenidos se procedió a gestionar mobiliarios de Ciencias para el laboratorio de la Escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez de la comunidad de Platanal, perteneciente al Distrito Educativo 16-01 de Cotuí. Seguimos el siguiente procedimiento uno detrás del otro.

1.7 Marco teórico referencial

1.7.1 Antecedentes

1.7.1.1 Internacionales

García (2015), en su tesis de grado sobre “Importancia del Mobiliario y Equipos de Modulares en el Laboratorio de Ciencias Naturales” Plantea que un laboratorio es un lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico y tecnológico o técnico. Por lo que estos deben estar debidamente equipados con mobiliarios y utensilios para realizar de manera significativa, cómoda y segura los experimentos, investigaciones o prácticas diversas según la rama de la ciencia a la que se vaya a trabajar.

Escobar (2016), plantean en su trabajo de grado titulado “El Laboratorio de Ciencias Naturales Como Recurso Didáctico Para el Proceso de Enseñanza Aprendizaje del Bloque 3 en los Estudiantes de Sexto Año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Municipal Antonio José de Sucre, Período 2015-2016”, que el trabajo de laboratorio beneficia y promueve el aprendizaje de las ciencias, pues le permite al estudiante cuestionar sus saberes y confrontarlos con la realidad.

Con este planteamiento, además, el estudiante pone en juego sus conocimientos previos y los verifica mediante las prácticas, este tipo de actividades no solo deben ser vista como una herramienta de conocimiento, sino como un instrumento que promueve los objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales y con esta gestión de mobiliarios la misma serán impartidas.

Mero (2020) en un trabajo científico sobre “Gestión de riesgo y seguridad en el laboratorio de Ciencias del Colegio Municipal Julio Moreno Peñaherrera - DMQ,

2019-2020” indican que las asignaturas que engloba las Ciencias Naturales se encuentran íntimamente vinculadas con la práctica experimental, por ello requieren de un espacio específico y apropiado donde se pueda fundamentar y comprobar la teoría, a este lugar se denomina laboratorio. Este espacio es el escenario que se utiliza como recurso didáctico para poner en práctica todos los conocimientos adquiridos previamente en el aula de clases de manera teórica.

Por tal razón para favorecer la enseñanza y volverla más activa y sobre todo contribuir al aprendizaje significativo es necesario que este espacio cuente con los mobiliarios esenciales. Espacio Valladoid S.A. (2023), en un artículo sobre “La importancia de un buen mobiliario escolar” resaltan la importancia que tienen los mobiliarios en una escuela incluyendo en un laboratorio diseñado para trabajar con niños. Estos plantean que los mobiliarios son fundamentales en el rendimiento escolar de los alumnos. Un mobiliario escolar ligero facilita las actividades en grupos pequeños, permiten el trabajo en equipo y trabajar de manera confortable y segura.

El mobiliario escolar en las aulas es una herramienta fundamental para entender cómo promover la interacción y la motivación de los estudiantes. A la hora de elegir el mobiliario escolar o de un laboratorio hay que tener en cuenta factores como la comodidad, flexibilidad, apoyo y función.

1.6.1.2 Nacionales

MINERD (2020), en un artículo sobre la entrega de laboratorios de ciencias explica que “Actualmente los laboratorios de ciencias forman parte del programa tecnológico dirigido a estudiantes y docentes con el fin de crear las competencias educativas de los educandos en estas áreas, la creación de estos espacios científicos tiene como objetivo fomentar en los alumnos las competencias y habilidades dotándolos de herramientas que ayudarán al avance de otras áreas del saber. Además, la realización de proyectos de investigación participativos en aulas, e impulsarán el trabajo en equipo sustentado en los nuevos paradigmas del currículo educativo dominicano” (MINERD, 2020).

Fuenmayor y Morales (2021), realizaron una investigación sobre “Laboratorio de ciencias naturales: una experiencia con estudiantes de educación básica y estudiantes

universitarios” donde explican que la educación en República Dominicana se proyecta hacia un cambio en su enfoque, dirigido a la promoción de competencias científicas como una de las premisas, así como lo indica el diseño curricular. Con el logro de los objetivos de este proyecto se pretende lograr eso, que los estudiantes aprendan significativamente.

Fuenmayor y Morales, (2022), en un artículo sobre “Laboratorio de Química en Educación Secundaria: 3 Situaciones Abordadas” explican que el proveer a los estudiantes de un Aprendizaje Significativo requiere un paso adicional a únicamente organizar y enseñar contenido, se debe motivar, experimentar, analizar, evaluar y utilizar evidencias. Esto sería posible si este espacio de este centro educativo cuenta con mobiliarios y equipos para implementar las prácticas.

Fuenmayor y Morales, (2022), plantea que las prácticas de laboratorio son la parte medular de las asignaturas de ciencias de la naturaleza, está “fundamentan el aprendizaje y enseñanza de las ciencias”. Este equipo considera relevante que el laboratorio de la Escuela Agustín Herrera Rodríguez cuente con mobiliarios y así los estudiantes experimenten de manera cómoda y segura.

1.7.2 Marco teórico

Una parte muy importante para el desarrollo de cualquier proyecto o investigación es el marco teórico que es el acápite donde se encuentran y se plasman todos los conceptos relevantes a la investigación y las informaciones que le dan sentido y fundamento lógico al tema que se investigue. Fernández, (2022), explica que “el marco teórico es la recopilación de antecedentes, investigaciones previas y consideraciones teóricas en las que se sustenta un proyecto de investigación, análisis, hipótesis o experimento”

Leyendo ese planteamiento se podría decir que esta parte es el soporte teórico y contextual de los conceptos que se utilizaron para el planteamiento del problema en la investigación. Con esta recopilación de información, también se intenta demostrar cuál es el aporte novedoso que el proyecto de investigación va a hacer en su área de conocimiento respectiva y cuáles son los contenidos que le pueden dar relevancia al tema. En esta parte de esta investigación abordaremos algunos de los temas que guardan

relación y están estrechamente vinculados con la gestión de mobiliarios del Laboratorio de Ciencias de la Escuela Agustín Herrera Rodríguez.

1.7.2.1 Laboratorios de Ciencias

López, (2023), plantea que “un laboratorio es un lugar que se encuentra equipado con los medios necesarios para llevar a cabo experimentos, investigaciones o trabajos de carácter científico o técnico. En un sentido más amplio, la noción de laboratorio se refiere a cualquier lugar o realidad en la cual se elabora algo o se experimenta”. Existen diversos tipos de laboratorio, entre los mencionados por este autor tenemos a:

Los laboratorios Químicos estudian compuestos y mezclas de elementos para comprobar las teorías de la ciencia. Mecheros, agitadores, ampollas de decantación, balones de destilación, cristalizadores, pipetas y tubos de ensayo son algunos de los instrumentos utilizados en este ámbito. (Ibid).

Los laboratorios de Biología, por su parte, trabajan con materiales biológicos en todos sus niveles (células, órganos, sistemas). Los microscopios, los termómetros y los equipos de cirugía ayudan a los científicos a desarrollar sus actividades. (Ibid)

Los laboratorios clínicos son aquellos donde los expertos en diagnóstico clínico desarrollan los análisis que contribuyen al estudio, la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de los problemas de salud (Ibid).

1.7.2.2 Importancia de los laboratorios de ciencias

Quezada (2019), explica en un artículo sobre la importancia de los laboratorios en educación que “el uso de laboratorios es importante, pues permite a los estudiantes aprender mediante la experiencia y poner en práctica el método científico de ensayo y error”. Esto significa que mediante la experimentación se logra el aprendizaje significativo y el proceso de enseñanza aprendizaje se hace más activo, interesante y participativo, tanto para el alumno como para el docente.

En el transcurso de esta investigación hemos afianzado la importancia que tienen las actividades experimentales, estas son uno de los aspectos clave en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias tanto por la fundamentación teórica que puede

aportar a los estudiantes, como por el desarrollo de ciertas habilidades y destrezas para las cuales el trabajo experimental es fundamental. Así mismo pensamos al elegir trabajar con este proyecto, con la gestión de mobiliarios se logra adecuar el espacio y luego con las prácticas se logran el desarrollo de ciertas habilidades del pensamiento crítico de los estudiantes y el desarrollo de habilidades investigadoras.

Las prácticas de laboratorio son fundamentales e importantes, porque éstas ayudan a los estudiantes a profundizar sobre los temas conceptuales y procedimentales y los aspectos relacionados con la metodología científica, la promoción de capacidades de razonamiento, concretamente de pensamiento crítico y creativo, también los laboratorios proporcionan el desarrollo de actitudes de apertura mental y de objetividad.

Consideramos relevante el gestionar mobiliarios en este centro educativo, ya que así las prácticas podrían enriquecer los conocimientos aprendidos de forma teórica en un salón de clases, pues no se ha llegado a un acuerdo en cuanto a sus propósitos; mientras para muchos, la educación científica queda incompleta sin haber obtenido alguna experiencia en el laboratorio.

Se puede decir que los laboratorios de ciencias en el ámbito educativo son fundamentales para promover el aprendizaje significativo. El trabajo en un laboratorio de ciencias en una escuela favorece y promueve el aprendizaje de las ciencias, 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 y estos se enamoran de las ciencias.

1.7.2.3 Gestión

La Editorial Etece (2022), explica que este el término gestión proviene del latín *gestio*, y hace la referencia a la administración de recursos, sea dentro de una institución estatal o privada, para alcanzar los objetivos propuestos por la misma. La gestión se sirve de diversos instrumentos para poder funcionar, los primeros hacen referencia al control y mejoramiento de los procesos, en segundo lugar, se encuentran los archivos, estos se encargarán de conservar datos y por último los instrumentos para afianzar datos y poder tomar decisiones acertadas.

1.7.2.3.1 ¿Qué es un Gestor?

Las personas que toman el compromiso de organizar y dirigir las instituciones suelen ser llamadas gestores. Los mismos son responsables de la rentabilidad y éxito de los organismos para los que trabajan. Muchas de las personas que alcanzan estos puestos lo hacen a través de la carrera que han hecho a lo largo de su vida, ocupando diversos lugares en la institución para la que trabajan. Se considera que los buenos gestores poseen ciertas características en común, como: el buen desempeño, las buenas críticas, apoyan y ayudan al resto del personal cuando sea requerido, capacitándolos y orientándolos de manera clara, con objetivos precisos (Ibíd.).

Los gestores suelen ser personas que generan la comunicación sincera y que estimulan confianza entre los individuos con los que trabaja. Suelen elegir de manera personal aquello con los que trabajará de cerca. Asimismo, intenta ganar el respeto del personal con el que trabaja (Ibíd.).

1.7.2. 4 Mobiliarios básicos de un laboratorio de ciencias

La empresa Net Inter Lab S.A (2020), en su página web expresa que “para montar un laboratorio profesional, lo primero que debes hacer es conseguir muebles hechos para uso específico en laboratorio y que se complementen con los diversos equipamientos que tengas disponible”. A continuación, te explicaremos los más básicos para comenzar.

Mesas para laboratorios: Las mesas de laboratorio son uno de los mobiliarios más importantes, ya que son las más utilizadas para colocar los diferentes materiales de análisis químicos o biológicos. Lo ideal es que proporcione la mayor comodidad para realizar este trabajo y se coloque en un espacio libre de obstáculos (Ibíd.).

Dentro de esta categoría, también se encuentran las **mesas de balanza**. Esos muebles de laboratorios contienen sistemas anti-vibraciones para que se reduzcan los errores de cálculos cuando se realizan tareas relacionadas con el peso de sustancias en balanzas de precisión (Ibíd.).

Armarios de seguridad: Otro elemento que no puede faltar en el mobiliario de laboratorio es el armario de seguridad, el cual sirve para almacenar sustancias peligrosas. El mismo debe ser resistente al fuego y contar con sistemas de ventilación para la

extracción de gases. Otro tipo de armarios que puedes adquirir para el mobiliario de laboratorio son los de ácidos-bases y los armarios de vitrinas o muebles bajos con cajoneras. Estos últimos sirven para guardar todo tipo de instrumentos inertes, aunque es imprescindible que sea resistente a la corrosión (Ibíd.).

Sillas y taburetes: Además de las mesas y armarios, es importante que en tu mobiliario para laboratorio también incluyas sillas y taburetes económicos y de fácil movilidad. Las sillas deben ser regulables y contar con asiento antideslizante para evitar cualquier tipo de accidente por parte del investigador (Ibíd.).

Extractores y campanas de gases: Más que muebles de laboratorio, los **extractores de gases** funcionan más bien como equipamientos de ventilación y ambientalización. Por lo general son colocados en las mesas o zonas puntuales, aunque también es aconsejable instalarlo en las zonas generales para facilitar la aireación, sin olvidar los filtros especiales (Ibíd.).

Lavadores de gases: Los vapores y sustancias generados por la vitrina de gases deben ser neutralizados mediante unos **espray y dispositivos específicos**. De esa forma, evitarás que dichos componentes se prolonguen por la atmósfera y afecten la salud del personal que manipula el mobiliario de laboratorio (Ibíd.).

Duchas y lavaojos de seguridad: Por último, encontramos las duchas y lavaojos de seguridad, los cuales deben encontrarse en zonas estratégicas para acceder a ellos rápidamente en caso de emergencias. Este mobiliario de laboratorio conforma más bien la parte instrumental de primeros auxilios. Asimismo, también es importante contar con buenos fregaderos hechos con materiales resistentes a productos químicos. Los mismos pueden ir instalados en las mesas de laboratorio para mayor comodidad (Ibíd.).

1.7.2.4 Aspectos a tomar en cuenta sobre los diferentes tipos de mobiliario en un laboratorio de biología

Los materiales con los que se fabrican los muebles de laboratorio deben ser duraderos y permitir las labores de desinfección. Por lo general se recomienda adquirir encimeras con azulejo de cerámica, debido a que son resistentes a desinfectantes y productos de limpieza abrasivos (Net Interlab 2020).

Con respecto a los materiales de laboratorio en general, muchos prefieren el uso del vidrio para realizar análisis químicos y otras sustancias abrasivas. Sin embargo, también están predominando los instrumentos de plástico debido a que son ligeros y agilizan el proceso de desinfección al ser desechables (Ibíd.).

1.7.2.5 Características del mobiliario para laboratorio

Net Interlab (2020), plantean que el mobiliario para laboratorio debe contar con una serie de características específicas que lo hacen ideal para su uso en los espacios de investigación científica. A continuación, se presentan las principales características de este tipo de mobiliario tales como:

Resistencia y durabilidad: el mobiliario para laboratorio debe ser capaz de soportar grandes cargas y resistir la acción de sustancias químicas y otros elementos que se utilizan en los experimentos (Ibíd.).

Diseño específico: el mobiliario para laboratorio está diseñado específicamente para cumplir con los requisitos de seguridad y funcionalidad necesarios en los laboratorios. Por ejemplo, las mesas de trabajo tienen una superficie resistente y fácil de limpiar, mientras que las campanas de extracción cuentan con sistemas de ventilación adecuados para evitar la inhalación de sustancias nocivas (Ibíd.).

Ergonomía: los elementos de mobiliario para laboratorio deben estar diseñados para permitir una postura cómoda y adecuada durante largas horas de trabajo. Por ejemplo, los mesones de laboratorio deben estar a la altura adecuada, tanto como las sillas y griferías y pocetas, deben ser ergonómicos y permitir una postura adecuada para el trabajo en el laboratorio (Ibíd.).

Higiene: el mobiliario para laboratorio debe ser fácil de limpiar y desinfectar para garantizar la higiene del espacio de trabajo. Por ejemplo, las superficies de trabajo deben contar con una superficie lisa y fácil de limpiar, mientras que las sillas y taburetes deben contar con materiales resistentes y fácilmente lavables (Ibíd.).

Seguridad: el mobiliario para laboratorio debe garantizar la seguridad del personal que trabaja en el laboratorio y de los elementos que se utilizan en los experimentos. Por ejemplo, las campanas de extracción permiten la extracción de gases y

vapores generados por los experimentos, evitando la inhalación de sustancias nocivas (Ibíd.).

1.7.2.6 Importancia y beneficios de los mobiliarios para laboratorios escolares.

La importancia de los mobiliarios escolares para el laboratorio es de total importancia, no es concebible tener un área de estas características sin tener todos los implementos y los mobiliarios respectivo, para garantizar que todos los equipos estén debidamente resguardados y no puedan ser sustraídos, solo el personal autorizado y, por tanto, no representen un peligro para la comunidad educativa. (Kerosti 2023).

En ese sentido, el mobiliario no solo protege al equipo o las herramientas de cualquier daño, sino que además están para que el personal docente esté al pendiente de su correcta utilización y posterior resguardo en un lugar seguro y específico para ellos.

Los mobiliarios en un laboratorio escolar aportan calidad, seguridad y comodidad estas tienen muchos beneficios, porque la investigación científica se lleva a cabo en un ambiente altamente especializado, donde se requiere de una gran precisión en los resultados obtenidos. El mobiliario para laboratorio cumple un papel fundamental en la consecución de estos resultados, ya que permite trabajar de forma segura y eficiente en un espacio específicamente diseñado para ello.

El uso de mobiliario de laboratorio es esencial para una adecuada seguridad en el laboratorio. El mobiliario de laboratorio se diseña para proporcionar un lugar seguro para realizar experimentos científicos y proporcionar seguridad para los usuarios. Esto no solo atiende a razones de diseño, sino a los materiales de los que están elaborados, que son resistentes tanto mecánica como químicamente. Todos los laboratorios necesitan mobiliario para almacenar materiales, equipos y herramientas. Algunos equipos como microscopios, espectrómetros o líneas de trabajo requieren de especial atención para su manipulación (Ibíd.).

Esto implica que los muebles deben ser especialmente diseñados para sujetar ese equipo, para protegerlo del uso excesivo, para transportarlo sin problemas y para no correr el riesgo de que se caiga y cause un daño. Por lo tanto, la selección y uso de mobiliario de laboratorio adecuado es clave para la seguridad de los usuarios (Ibíd.).

1.7.2.7 Requisitos de un laboratorio

Varios de los principales problemas de un laboratorio son su ubicación, su distribución y su diseño, la adecuada ubicación y una correcta distribución de un laboratorio, son factores que contribuyen de manera decisiva en el grado de protección de la salud. Así cuando se proyecta la construcción de un laboratorio, o bien la reforma de uno existente hay que tener en cuenta una serie de factores como su ubicación, situación de este, espacio disponible, actividad a realizar, funcionalidad del laboratorio, etc. (Pérez, 2020).

A continuación, algunas de las normativas que todo laboratorio debe cumplir:

- Reglamento de seguridad en máquinas
- Reglamento electrotécnico de baja tensión
- Norma básica de la edificación
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
- Seguridad y salud en los lugares de trabajo

Pérez (2020), plantea que además de cumplir con las normativas, un laboratorio debe cumplir una serie de requisitos dentro de los cuales tenemos:

Tamaño: El tamaño del laboratorio se recomienda que tenga espacio suficiente para el normal desenvolvimiento del trabajo. En el RD 486/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, se indican unas dimensiones mínimas de 3 m³ no ocupados por trabajador o de 2 m² de superficie libre por trabajador (Ibíd.).

La superficie: Esta debe ser adecuada del laboratorio está función del tipo de trabajo a realizar; se recomienda preferiblemente entre 40 y 50 m², y que no sea inferior a 15 m² (Ibíd.).

Suelo: Suelen estar proyectados para una sobrecarga de uso mínimo de 300 kg/m². El revestimiento del suelo debe cumplir:

- Resistencia a agentes químicos
- Resistencia mecánica
- Que no resbalen cuando estén mojados
- Facilidad de limpieza y descontaminación
- Conductividad eléctrica

-Facilidad de mantenimiento

Puertas: El número de puertas estará establecido por las necesidades de evacuación.

Dimensiones mínimas: La altura de paso libre de las puertas debe estar comprendida entre 2,0 y 2,2 m, su anchura suele ser de 90 o 120 cm, según sea de una o doble hoja, no debiendo ser inferior a 80 cm en ningún caso. Para evitar accidentes, las puertas de acceso a los pasillos no deben ser de vaivén, mientras que las que comunican los laboratorios entre sí pueden serlo (Ibíd.).

Ventanas: Las ventanas reducen la sensación de claustrofobia y permiten la visión lejana, disminuyendo la fatiga visual, influyen en la iluminación del recinto y si son practicables (opción recomendable), posibilitan la renovación del aire en caso de necesidad, aunque también tienen el inconveniente de permitir la transmisión de ruidos externos y de ser una vía de propagación de incendios. El marco de las ventanas debe ser de material difícilmente combustible para impedir la propagación de un posible incendio a pisos superiores (Ibíd.).

1.7.2.8 Condiciones ambientales de un laboratorio

Las condiciones ambientales de un laboratorio deben estar sujetas a la diversidad y cantidades de pruebas o experimentos que se vayan a realizar, así como también a los diferentes tipos de muestras a procesaren este espacio. Estas condiciones según Pérez (2020), son:

Humedad: Usualmente conviene que la humedad sea la menor posible porque acelera la oxidación de los instrumentos (comúnmente de acero); sin embargo, para lograr la habitabilidad del laboratorio no puede ser menor del 50% ni mayor del 75%. La humedad puede afectar al laboratorio si se llega a sobrepasar este último valor (Ibíd.).

Polvo: Se controla, por ejemplo, en laboratorios de ratas, ya que la presencia de polvo modifica el comportamiento de la luz al atravesar el aire. En los laboratorios de metrología dimensional el polvo afecta la medición de las dimensiones en distintas piezas (Ibíd.).

Vibración y ruido: Al margen de la incomodidad que supone su presencia para investigadores y técnicos de laboratorio, pueden falsear mediciones realizadas por procedimientos mecánicos. Es el caso, por ejemplo, de las máquinas de medir por coordenadas (Ibíd.).

Alimentación eléctrica: Todos los laboratorios deben tener un sistema eléctrico de emergencia, diferenciado de la red eléctrica normal, donde van enchufados aparatos como congeladores, neveras, incubadores, etc., para evitar problemas en caso de apagones (Ibíd.).

Iluminación: El nivel de iluminación del laboratorio debe adaptarse a las exigencias visuales de los trabajos que se realicen en él. Siempre que sea posible se recomienda disponer de iluminación natural complementada con iluminación artificial para garantizar las condiciones de visibilidad adecuada. En aquellas tareas en que se precisen niveles de iluminación específicos se colocarán puntos de iluminación localizada (Ibíd.).

De acuerdo con el RD 486/1997 y normas UNE 72163:84 y 72112:85, se considera que el nivel de iluminación general adecuado para el laboratorio es de 500 lux. Cuando los niveles de exigencia visual de la tarea sean muy altos el nivel de iluminación mínimo es de 1000 lux.

Ventilación: La ventilación general del laboratorio permite su acondicionamiento ambiental en cuanto a necesidades termo higrométrico y la dilución y evacuación de contaminantes. El adecuado acondicionamiento ambiental del laboratorio se consigue actuando sobre la temperatura, el índice de ventilación y la humedad del aire (Ibíd.).

La norma UNE 100-011-91 recomienda para los laboratorios un aporte de aire exterior de 10 L/s por persona ó 3 L/s.m², caudales que deben considerarse mínimos a efectos de ventilación y máximos a efectos de ahorro de energía y siempre que el aire alcance toda la zona ocupada (Ibíd.).

Temperatura: La página web El CRISOL, Admin (2021), sugiere que la temperatura ambiental tiene un impacto crucial en la obtención de ciertos resultados. Es por ello por lo que existen estándares enfocados en crear óptimas condiciones para laboratorios. Por ejemplo, ISO ofrece recomendaciones para que los resultados sean

siempre precisos dentro de los laboratorios, además que no existan riesgos de contaminación cruzada. Muchas empresas, instituciones, entre otras organizaciones con laboratorios imponen reglas estrictas para garantizar óptimos controles de calidad. También implementan soluciones de hardware para evitar los riesgos humanos al intentar medir y regular la temperatura.

1.8 Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos mediante la aplicación de un cuestionario a los cuatro (4) docentes que imparten Ciencias de la Naturaleza y a los seis integrantes del equipo de gestión del centro educativo Agustín Herrera Rodríguez, el cual cuenta con cuatro docentes que imparten ciencias de la naturaleza, tres en el primer ciclo y un en el segundo ciclo, también se cuenta con ciento treinta y ocho estudiantes en total, veinticinco de nivel inicial, cuarenta y cinco del primer ciclo y sesenta y ocho del segundo ciclo, de los cuales setenta son varones y sesenta y ocho hembras.

Esta investigación acción tiene que ver con la gestión de mobiliarios de laboratorio de ciencias y para conocer la realidad de este centro educativo del Distrito 16-01 de Cotuí, se procedió a realizar un cuestionario de una sección y ocho preguntas abiertas al equipo de gestión y a los docentes que imparten ciencias de la naturaleza.

Este cuestionario mostró que este centro educativo no cuenta con un espacio destinado a impartir prácticas de Biología, este centro a pesar de tener cuatro maestros preparados en el área no cuenta con laboratorio de ciencias. También dicho cuestionario arrojó que este centro carece de los mobiliarios necesarios para que los estudiantes trabajen de manera cómoda y segura. También esta encuesta dio como resultado el conocer que en este centro educativo no se están impartiendo en su totalidad las prácticas de Biología, por falta de mobiliarios y demás equipos.

Las respuestas ya analizadas del instrumento aplicado coinciden con lo que plantea, Quezada (2019), donde este explica en un artículo sobre la importancia de los laboratorios en educación que “el uso de laboratorios es importante, pues permite a los estudiantes aprender mediante la experiencia y poner en práctica el método científico de ensayo y error”. Esto significa que mediante la experimentación se logra el aprendizaje

significativo y el proceso de enseñanza aprendizaje se hace más activo, interesante y participativo, tanto para el alumno como para el docente.

Según los docentes encuestados es de suma importancia que se impartan las prácticas a los estudiantes y así estos adquieren aprendizaje significativo. Otro dato obtenido en los resultados de la indagación diagnóstica, es que los docentes coinciden en decir que los mobiliarios que se gestionen deben ser seguros, duraderos, funcionales y sobre todo que cumplan con lo que es ergonomía, ósea que sean seguros para todos, en especial para los estudiantes.

De acuerdo con las respuestas, se llegó a la conclusión de que las prácticas de laboratorio en este centro son necesarias, ya que se cuentan con maestros capacitados, niños con deseo de aprender ciencia y en este nivel que es la base los laboratorios de ciencias juegan un papel determinante para el desarrollo de competencias científicas, así como lo demanda el diseño curricular dominicano.

1.9 Conclusiones

Después de analizar los resultados del cuestionario y realizar una búsqueda sobre la importancia que tiene el contar con un Laboratorio de Ciencias, se llegó a la conclusión que este centro debe contar con un espacio adecuado con mobiliarios seguros para que se impartan las prácticas de Ciencias. Por lo tanto, se consideró de suma importancia gestionar el espacio y los mobiliarios necesarios para que se puedan impartir las prácticas de laboratorio de Ciencias y así lograr obtener en los estudiantes el desarrollo de competencias científicas, así como lo demanda el currículo dominicano.

Otra conclusión a la que se pudo llegar es que los mobiliarios de laboratorio de ciencias son elementos importantes para un laboratorio, así como lo plantea García (2015), en su tesis de grado sobre “importancia del mobiliario y equipos de modulares en el Laboratorio de Ciencias naturales”, este explica que un laboratorio es un lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico y tecnológico o técnico. Por lo que estos deben estar debidamente equipados con mobiliarios y utensilios para realizar de manera significativa, cómoda y segura los experimentos, investigaciones o prácticas diversas según la rama de la Ciencia a la que se vaya a trabajar.

Por lo tanto, es de suma importancia que se lleve a la realización este proyecto de intervención acción donde se gestionen mobiliarios para el laboratorio de Ciencia de la escuela primaria Agustín Herrera Rodríguez del distrito municipal de platanal y así los estudiantes logran aprendizaje significativo y desarrollan las competencias científicas que hoy día un diseño curricular por competencia demanda.

PARTE II

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

2.1 Introducción

Esta parte del proyecto titulada propuesta de solución del proyecto es una parte muy importante de esta investigación, en este espacio se describen las soluciones propuestas para combatir la problemática abordada. Bolivia (2017), explica que “la propuesta es la meta final de la Investigación, esta permite estructurar de forma concreta la respuesta o solución al problema que dio origen a la investigación acción y expresa lo planificado en el objetivo general”.

Por lo tanto, el análisis del escenario, los alcances y límites, los principios legales, el cronograma de ejecución, la evaluación y sostenibilidad son acápites que forma parte relevante de esta investigación acción.

2.2 Descripción general de la solución propuesta

La ejecución de este proyecto es de suma importancia, con el mismo se pretende dotar de mobiliarios de Ciencia a este espacio perteneciente al centro educativo Agustín Herrera Rodríguez, el cual se encuentra ubicado en el Distrito Municipal de Platanal, al Suroeste de la calle Camino Real, al Norte la propiedad de los señores Del Orbe-Guzmán, al Este el Liceo Roberto Camilo Recio. La misma pertenece a la Provincia Sánchez Ramírez. Dicho centro corresponde al Distrito Educativo 16-01 de Cotuí.

Este espacio servirá para que se realicen las actividades prácticas de forma más segura y confortable y con la puesta en marcha de este proyecto los estudiantes serán los más beneficiados, los cuales podrán adquirir aprendizajes significativos y el desarrollo de competencias científicas. Para la realización de la propuesta de solución se tomó en cuenta el objetivo general de esta investigación acción y los objetivos específicos que se desprenden de este.

La gestión de mobiliario del laboratorio de Ciencias será un proyecto importante para este centro y en la primera parte de esta investigación lo primero que se llevó a cabo fue la realización de las actividades de gestión, entrega de cartas de

solicitudes, luego se analizaron los datos obtenidos en el instrumento, los cuales arrojaron las posibles soluciones a la problemática abordada.

En un tercer momento se inicia la limpieza, organización del espacio donado por el equipo de gestión, donde organizaremos los mobiliarios gestionados. Por lo tanto, con esta investigación de acción dotaremos de mobiliarios este espacio y con las prácticas se conducirá al estudiante a la elaboración de sus propios conceptos sobre las cuestionantes del mundo que le rodea.

Al finalizar la intervención el centro educativo Agustín Herrera Rodríguez ubicado en el Distrito Municipal de Platanal, perteneciente a la Provincia Sánchez Ramírez del Distrito Educativo 16-01 de Cotuí, este dispondrá de los mobiliarios gestionados para el laboratorio de ciencias y así lograr que las clases de teoría se combinen con las prácticas y se logren el desarrollo de competencia científica y el trabajo más seguro y confortable.

2.3 Análisis de escenario

Para poder analizar la problemática encontrada y poder dar posibles soluciones a la misma, se realizó un análisis FODA utilizando al equipo de gestión y los maestros que imparten ciencias de la naturaleza en la Escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez de la comunidad de Platanal, perteneciente al Distrito Educativo 16-01 de Cotuí, los cuales llenaron el siguiente cuadro y estos fueron los resultados.

FORTALEZA	OPORTUNIDADES
-Trabajo en equipo -Dominio tecnológico -Buena gestión y apoyo del equipo administrativo -Buen clima laboral -Docentes comprometidos con la buena enseñanza y apoyo de las autoridades del municipio.	-Electricidad -Agua Potable -Internet -Mobiliarios de bajo costo
DEBILIDADES	AMENAZAS
-Falta de mobiliarios -Falta de espacio. -Falta de recursos económicos por parte del MINERD.	-Crisis económica -Mala política gubernamental que afectan la educación. -Disminución de los recursos descentralizados.

Cuadro 5. Análisis FODA

Como podemos observar el siguiente análisis muestras que este centro educativo tienes más fortalezas, que debilidades y se logra poner en marcha este proyecto de intervención y otros futuros, se podrían convertir las debilidades en fortaleza, apoyándonos de las oportunidades con las cuales el centro cuenta.

2.4 Alcances y limites

2.4.1 Delimitación espacial

Ésta investigación se realizó en la Escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez del Distrito Municipal de Platanal, perteneciente al Distrito Educativo 16-01 de Cotuí.

2.4.2 Delimitación temporal

Ésta intervención estuvo comprendida en un periodo de tiempo desde Mayo 2023 hasta Agosto 2023.

2.4.3 Alcance investigativo

Esta investigación acción se basó en gestionar mobiliarios del Laboratorio de Ciencias del centro educativo Agustín Herrera Rodríguez del Distrito Municipal de Platanal, perteneciente al Distrito educativo 16-01 de Cotuí. Esta intervención se enfoca en un plan organizado con el fin de conseguir mobiliarios, para cumplir con lo planteado.

2.5 Principios que sustentan las propuestas

Así como lo plantea Quezada (2019), en un artículo sobre la importancia de los laboratorios en educación que “el uso de laboratorios es importante, pues permite a los estudiantes aprender mediante la experiencia y poner en práctica el método científico de ensayo y error”. Esto significa que mediante la experimentación se logra el aprendizaje significativo y el proceso de enseñanza aprendizaje se hace más activo, interesante y participativo, tanto para el alumno como para el docente.

La ley 66-97 de educación en su capítulo V, artículo 98 explica que a “la SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION Y CULTURA, les corresponde promover, facilitar y apoyar a la investigación científica y la innovación tecnológica para

alcanzar un mayor avance económico y social en el país”. Si este centro educativo no cuenta con un espacio donde los niños se desarrollen científicamente, esto nos sería posible, porque con la práctica y la experimentación es que el niño desarrolla las competencias científicas.

Esta misma Ley 66-97, capítulo II, artículo seis (6) describe en uno de sus propósitos en el orden de calidad de vida que “el promover la conservación, el desarrollo y la disfunción del patrimonio científico y tecnológico y de los valores culturales del país y sus regiones, así como los universales, de tal modo que se armonicen tradición e innovación” Esto significa que el estado dominicano sustenta y da como valido el inculcar el amor por la ciencia en los estudiantes y que estos experimente aprendan de manera significativa con las prácticas.

El diseño curricular del nivel básico plantea en la parte de sus funciones que “la educación básica ha de articular la teoría con la práctica y el conocimiento intelectual con las destrezas manuales y que las experiencias científicas han de ser significativas y humana y que la actitud investigativa favorece la educación del sentido crítico de la innovación y el cambio la reflexión la comprensión y la creatividad. Esto sustenta que los centros educativos todos deben contar con un laboratorio y por tal razón este proyecto de investigación acción procura gestionar mobiliarios para un laboratorio de ciencias en la escuela primaria Agustín Herrera Rodríguez.

Otro principio legal que sustenta esta investigación acción es lo que plantea El Fundamento del Curriculum, Tomo II, en el capítulo V, este expresa que “el experimento es uno de los métodos de la investigación científica y a su vez de los recursos clave en el proceso de enseñanza aprendizaje una adecuada didáctica de la del experimento estimula el desarrollo de la iniciativa y la creatividad en los estudiantes le ayuda a ver el carácter aproximado de las teorías y la manera múltiple en que puede comprobarse una hipótesis o teoría dada”.

Las Ciencias de la Naturaleza son muy importantes, éstas nos ayudan a conocer el mundo en que vivimos, a comprender nuestro entorno y las aportaciones de los avances científicos y tecnológicos a nuestra vida diaria. Si llevamos los conocimientos teóricos a la práctica podríamos logra el desarrollo de competencia científicas, apoyándonos también de todo el medio circundante, la tierra, el aire, los

árboles, el agua, etc., estos constituyen objetos y espacios de laboratorio en los que se puede investigar, explorar, descubrir. Nuestro primer macro laboratorio debe ser la naturaleza misma.

2.6 Marco lógico

Matriz lógica					Responsables
Objetivos	Actividades	Indicadores	Medios de verificación	Hipótesis supuesto y riesgo	Actores
Tramitar mobiliarios básicos de un laboratorio de ciencia con diferentes instituciones privadas para que se puedan implementar las prácticas de manera cómoda y segura.	Diseñar la estructura de la carta de solicitud dirigida a las empresas Gestionar con empresas y negocios. Visitar amigos y entregar cartas de solicitudes.	-Gabinete (1) -Mesa (2) -Sillas (15) -Espacio (1) -Escritorio (1) -Archivo (1) -Puerta (1) -Meseta (1)	Carta de solicitud. WhatsApp Imágenes Mobiliarios ubicados en el laboratorio	Al realizar las solicitudes se pretende gestionar mobiliarios para que en este laboratorio se trabaje de manera cómoda y segura.	Docentes gestoras del proyecto. Equipo de gestión del centro educativo y docentes que imparten ciencias de la naturaleza.
Analizar los beneficios que obtendrían los estudiantes al gestionar mobiliarios básicos para el laboratorio de ciencia.	Realizar prácticas en este espacio. Aplicar un cuestionario para evaluar los resultados. Aplicar una encuesta o entrevista para el levantamiento o	Seguimiento efectivo por parte de del equipo de gestión del centro educativo y los docentes que imparten ciencias de la naturaleza. Desarrollo de las actividades experimentales Aprendizaje significativo	Fichas de evaluación de los procesos. Imágenes	Al gestionar mobiliarios del laboratorio de ciencias se podrían obtener muchos beneficios, entre estos el realizar prácticas de ciencias más segura y confortables	Docentes gestoras del proyecto. Equipo de gestión del centro educativo y docentes que imparten ciencias de la naturaleza

aborda la situación													
Elaboración de instrumentos para el diagnostico													
Elaboración de la propuesta de solución													
Gestión de los medios para gestionar los mobiliarios (cartas de solicitudes)													
Visitas a los posibles gestores de los mobiliarios													
Retiro de los materiales y mobiliarios gestionados													
Ejecución de la intervención (visitas a la escuela, organización, limpieza y monitoreo del trabajo)													
Entregas a las autoridades (equipo de gestión de la escuela y la UTECO													

Cuadro 4. Actividad

Nota: La entrega final del proyecto con la autorización del jurado y la firma en físico de la asesora, empastado en duro (color amarillo quemado). Se entregará del 2 al 6 de Octubre 2023.

2.8 Presupuesto

Descripción	Materiales para la meseta y plomería			
	Cantidad	Precio p/u	ITEBIS	Total
Blocks industriales Caba de 6	20	29.66	5.34	420
Cemento gris	8	394.07	70.93	1,860
Varillas	5	233	4.95	1,375
Alambre picado por libras	2	76.27	13.73	180
Fregadero de una boca	1	1,144	205.93	1,350
Cola Boq	1	16.95	3.05	20
Boquilla de fregadero	1	67.80	12.20	80
Manguera flek	1	76.271	13.73	90
Sifón sencillo	1	76.271	13.73	90
Mezc.ky- Fregadero	1	635.59	114.41	750
Llave Ang	1	169.49	30.51	200
Codos PVC	6	8.90	1.60	63
Adaptador hembra	1	6.77	1.22	7.99
Cemento PVC	1	275.42	49.58	325
Teflón jappy naranja	1	21.19	3.81	25
Tubos PVC	4	182.20	32.80	860

Coplin de un medio	4	8.47	1.52	39.98
Tubos PVC de 2 SDR	3	381.36	68.64	1350
Cemento blanco	15 libras	29.66	5.34	524.90
Cerámicas locas o rota	4	254.24	45.76	1,200
Pintura	1/2			1,200
Arena				2,000
Clavos distintos				200
	Otros			
Combustible	Varios	7,000		7,000
Mano de obra	2	15.000		15,000
Viático	Varios			4,000
Cartón piedra grueso	1/2	40	42	265
Estufa eléctrica	1	2,000		2,000
Abanico	1	4,000		4,000
Regleta				350
Extensión				250
Zafacón				250
Cortina				600
Toallas de manos				220
1 Un archivo plástico de 3 gavetas				950
Trabajo de impresión				4,000
Sillas	15	1200		18,000
Mesas	2	10,000		10,000
Escritorio	1	7,000		7,000
TOTAL				88,000 Pesos

Cuadro 5. Presupuestos

Nota: Algunos mobiliarios, como las sillas, las mesas y escritorios fueron donados por el equipo de gestión.

2.9 Evaluación y Monitoreo

Cabe destacar que los responsables de la evaluación, monitoreo y cuidado continuo de esta intervención será el equipo de gestión, los maestros que imparten ciencias en este centro. Los medios a través de los cuales se realizó la evaluación del mismo fue gracias a los mecanismos e instrumentos de evaluación, desarrollándose en tres etapas, la primera fue el procesos de obtención de información, la segunda el análisis de la situación encontrada y por último la emisión de juicio y toma de decisión, para poder ejecutar el proyecto de investigación acción y así poder mejorar la falta de mobiliarios de laboratorio de ciencia en la escuela primaria Agustín Herrera Rodríguez y

así las prácticas de ciencias se puedan implementar y con estas lograr en los estudiantes el desarrollo de competencias científicas.

El instrumento aplicado fue un cuestionario, el cual fue llenado por el equipo de gestión y los docentes que imparten ciencias de la naturaleza en dicho centro, también usamos la observación como instrumento de evaluación para criterios relacionados con conceptos, procedimientos y criterios con actitud.

Con relación al monitoreo del proyecto el equipo de gestión realizó la observación y el análisis sistemático de la ejecución de este, así como los medios empleados y los resultados intermedios basándose en los indicadores de desempeño previamente definidos. Este equipo gestor de la escuela sirvió de apoyo y de base para alertar sobre problemas, esto no permitió ir realizando los ajustes adaptativos o correcciones en el camino; especificando acuerdos y compromisos con todos los involucrados en el proyecto de intervención acción para que se pudieran lograr los objetivos propuestos, explicado en el cuadro de las variables.

El equipo de gestión elaboró un cronograma de actividades que fueron desarrolladas para entregar informes de las actividades concernientes a este espacio, como también instrumentos y registro de datos para la evaluación anual del proyecto de investigación acción. De igual manera, se aplicó un instrumento que arrojó los efectos a corto y largo plazo, anotando en su registro los datos de las fortalezas y debilidades. El equipo de gestión de la escuela primaria Agustín Herrera Rodríguez es el organismo responsable de evaluar las actividades planificadas y consensuar con los docentes del área de ciencias de la naturaleza en cuanto a la calidad del proyecto y el uso adecuado de los mobiliarios gestionados.

Además, se realizó una memoria histórica identificando las fortalezas y debilidades, recomendando medidas correctivas, a través de un plan de mejora. El plan de intervención en centro educativo ya mencionado para la gestión de mobiliarios del laboratorio de ciencias mantiene el modelo de sostenibilidad de un período de dos meses, en donde sus resultados serán evaluados anualmente.

2.10 Sostenibilidad

Para la sostenibilidad de este proyecto y para que el mismo siga creciendo y perdure en el tiempo, es necesario que se ejecuten acciones que sostengan el plan como:

- Establecer equipos con programas de trabajo en los diversos niveles de gestión, integrando a todos los actores del proceso.
- Continuar gestionando mobiliarios y así se completa el espacio con los más necesarios.
- Seguir propiciando un ambiente de motivación con tal de desarrollar una cultura del buen manejo y cuidado de los mobiliarios gestionados.
- Seguir implementando estrategias de gestión para que este espacio dure, crezca y se le de uso continuo, a través de cronogramas de actividades prácticas dirigidas por los docentes que imparten ciencias.

El equipo de gestión en especial las dos coordinadoras pedagógicas, junto con las docentes encargadas del área de ciencias en el centro, darán seguimiento permanente y constante a las prácticas que se realicen en este espacio; a través de la observación directa y acompañamiento mensual. Luego rendir informes de los logros y las debilidades que se deben mejorar.

Para desarrollar la gestión requerida el equipo de gestión integra los diferentes organismos de participación para disponer los recursos necesarios que contribuyan a la implementación de mecanismos que guíen el plan de intervención para la gestión de mobiliarios de ciencias en el laboratorio de la escuela primaria Agustín Herrera Rodríguez de la comunidad de Platanal, perteneciente al Distrito Educativo 16-01 de Cotuí.

2.11 Conclusiones

Se puede concluir diciendo que la gestión de mobiliarios es un proyecto encaminado a la mejora de la educación en la Escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez, para su implementación cuenta con varias fortalezas que son las que impulsaran este proyecto, las cuales van a provocar que su puesta en marcha provoque cambios significativos y que los mismos puedan ayudar al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje, llevado a cabo por los(as) maestros(as) de Ciencias de la

Naturaleza del citado centro educativo, éstas fortalezas se describen en el análisis del escenario de esta investigación, entre esas fuerzas impulsadoras, están:

- La disponibilidad del equipo de gestión para apoyar iniciativas de mejoras en la formación de los docentes.

- Trabajo en equipo.
- Dominio tecnológico.
- Buen clima laboral

Otras fuerzas que impulsan el proyecto a la mejora continua es que este centro cuenta con oportunidades como la electricidad, agua potable, internet, mobiliarios de bajo costo, docentes comprometidos con la buena enseñanza y apoyo de las autoridades del municipio.

En cuanto a las debilidades de este proyecto se encuentran principalmente:

- Falta de mobiliarios.
- Falta de espacio.
- Falta de recursos económicos por parte del MINERD.
- Crisis económica
- Mala política gubernamental que afectan la educación

Si se trabaja en equipo, si se cuenta con el apoyo de todos los involucrados en el proyecto, incluyendo las familias, las autoridades de la comunidad, instituciones y demás, se podrá mejorar esta problemática investigada y la gestión de mobiliarios del laboratorio de ciencia será el primer paso para que en este centro educativo las paticas de ciencias se realicen y se puedan desarrollar en los estudiantes las competencias científica , así como demanda el currículo dominicano , el cual exige que estos logren el potencial científico que convierte a los estudiantes del nivel primario en futuros investigadores de la ciencias.

PARTE III EJECUCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

3.1 Introducción

Esta parte de este proyecto es muy importante y necesaria, porque se describe la ejecución del plan de intervención, este acápite permite que la investigación describa su destino, la duración, las actividades y, lo más importante, el presupuesto de gastos que tendrás dicha investigación acción. A su vez, esta parte de la investigación acción requiere de la colaboración de todos los participantes, esto implica repartir las actividades indispensables para llevar al logro de los objetivos propuestos.

Santo (2023), explica que “un plan operativo es un documento empresarial donde se plasman las estrategias de acción de una empresa orientadas al futuro. En este se pueden incluir objetivos, presupuestos y labores que los equipos esperan cumplir en el periodo de un año” Por lo tanto en este acápite se ponen por escrito las estrategias que se han ideado para cumplir con los objetivos y que suponen las directrices a seguir por los involucrados en la investigación y con este se permite el seguimiento de las actividades y acciones para valorar la eficacia del proyecto.

En la presente parte del proyecto de intervención, además del plan operativo, forman parte relevante la integración de los grupos de intereses, el monitoreo, seguimiento y evaluación, cierre y entrega y las conclusiones.

3.2 Plan operativo

Objetivos en tiempo previos	Tarea	Actividades	Recursos	Medio de verificación
Tramitar mobiliarios básicos de un laboratorio de ciencia con diferentes instituciones privadas para que se puedan implementar las prácticas de manera cómoda y segura.	Recolección de datos en la escuela. Observación y análisis de las problemáticas del centro.	Solicitar la intervención. Solicitar permiso a las autoridades de la escuela. Observar la problemática bajo estudio.	Humano: Docente encargado del proyecto. Equipo de gestión del centro educativo.	Carta de solicitud. Cuestionario. WhatsApp. Fotos. Propuesta de solución.

Tiempo 4 Semas Analizar los beneficios de gestionar mobiliarios básicos para el laboratorio de ciencia.	Utilización de instrumentos para el diagnóstico.	Preparar y analizar las estrategias a utilizar.	Dueños de empresas privadas y comercios.	
	Elaboración de cartas de solicitudes.	Elaborar el cuestionario para el diagnóstico	Tecnológico: Computadora Impresora Teléfono	
Tiempo 6 Semanas Evaluar los aspectos que se deben tener en cuenta a la hora de elegir y mobiliarios en un laboratorio de ciencias.	Visitas a los comercios y negocios.	Visitar las instituciones públicas y privadas, los negocios y amigos.		
	Retiro de los mobiliarios gestionado.	Retirar de los mobiliarios gestionado.	Otros: Lápiz Hojas Vehículo entre otros	
Tiempo 6 Semas	Visitas al centro educativo con los materiales gestionados.	Visitar al centro educativo con los materiales gestionados.		
	Organización, limpieza y monitoreo del trabajo.	Organizar, limpiar y monitorear el trabajo.		
	Instalación de los mobiliarios	Instalar mobiliarios		

Cuadro 6. Plan operativo

3.3 Integración de los grupos de interés

Para la ejecución de esta investigación acción se emplearon actividades que permitieron la integración de los grupos de interés e introdujeron de manera directa los actores clave del proyecto, los docentes del área de ciencia de la naturaleza y el equipo de gestión de este centro. Este personal proporciono la información necesaria sobre el diagnóstico de la escuela, las problemáticas existentes y la condiciones respecto a la existencia de un laboratorio de ciencias. Se procedió a realizar desde el principio del

proceso reuniones tendentes a concienciar sobre la pertinencia de lograr implementar el proyecto planteado.

Con relación a la gestión de mobiliarios, visitamos empresas privadas, comercio, amigos negocios de nuestra misma comunidad, entre estos se destacan Ceramibañó Infante, Ferretería la grande, Bomba Isla, entre otros, los cuales nos gestionaron los materiales para la construcción de una meseta y la compra de algunos mobiliarios para el uso en el laboratorio de ciencia de la Escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez de la Comunidad de Platanal, perteneciente al Distrito 16-01 de Cotuí.

3.4 Monitoreo, Seguimiento y Evaluación

Para el monitoreo del proyecto y para que exista una buena ejecución, el equipo de gestión de la escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez se ha comprometido a crear un protocolo, mediante el cual se puedan mantener en tiempo y el espacio los mobiliarios gestionados con esta intervención. Este equipo debe identificar las fortalezas y debilidades que los mismos posee y así con la ayuda de los docentes que imparten ciencias de la naturaleza convertir las debilidades en fortalezas. Se debe dar un monitoreo constante, establecer reglas y normas de cuidados para una amplia durabilidad de los mobiliarios.

Para el seguimiento de este proyecto todos los actores de este se han comprometido el equipo de gestión y maestros que imparten Ciencias de la Naturaleza, procuraran que se realice un cuidado y reparación constante de los mobiliarios en caso de que se deterioren, este equipo debe motivar a los estudiantes a que cuiden y den un buen uso a los mismo, siempre motivando a los demás docentes a seguir gestionando mobiliarios y así se cuente con más.

Mosquea y Urbano (2023), en su proyecto de intervención acción titulado gestión de equipamiento de laboratorio de biología como estrategia didáctica para potenciar el desarrollo de las competencias científicas de la escuela primaria Agustín Herrera Rodríguez plantean que “los equipos y materiales didácticos forman parte esencial en un laboratorio”, por eso las autoras se enfocaron en gestionar equipos, utensilios y reactivos para el laboratorio; esto acompañado de talleres y la elaboración de un manual de prácticas que complementaría los recursos que el laboratorio necesitaría

para ser totalmente funcional para el desarrollo de las competencias exigidas por el diseño curricular en los estudiantes del nivel primario de la escuela antes mencionada.

En cuanto a la evaluación es una etapa fundamental para la calidad y buena ejecución del proyecto, el equipo de gestión realizará de manera progresiva acompañamientos al laboratorio donde estarán los mobiliarios gestionados, en los cuales podrá percibir la funcionalidad de estos. El equipo de gestión será el responsable de evaluar los resultados, incluyendo a los docentes del área de Ciencias de la Naturaleza, miembros de la asociación de padre, madres tutores y amigos de la escuela, comités de curso y los estudiantes.

3.5 Cierre y entrega

Esta parte final de cierre y entrega se realizó en un acto formal, donde se le entregó el proyecto a las autoridades de la escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez y se invitó a las autoridades universitarias del área de Postgrado, también a los maestros de Ciencias de la Naturaleza. Esta actividad se inició con el Himno Nacional Dominicano, seguido de una oración a Dios, luego las palabras de inicio y bienvenida. Las palabras centrales le correspondieron al director del centro educativo y luego de la presentación, explicación y entrega se realizó el agradecimiento.

Para seguir con esta parte de entrega y cierre, luego de las autoridades observar, evaluar y recibir, se pasó a la parte del brindis y turnos libres. Cabe destacar que todos somos responsables del cuidado, monitoreo y supervisión continua de este proyecto que se gestionó con empeño, amor y dedicación para que los estudiantes de la Escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez, de la comunidad de Platanal, perteneciente al Distrito 16-01, trabajen de forma segura y confortable con estos mobiliarios gestionados.

3.6 Conclusiones

Al concluir con este proyecto de investigación acción en la escuela primaria Agustín Herrera Rodríguez de la comunidad de Platanal, perteneciente al Distrito Educativo 16-01 de Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez, se han notado los cambios, éste centro educativo no contaba con espacio para el laboratorio y antes de iniciar con esta investigación acción se gestionó dicho espacio con el equipo administrativo de la escuela

y así se pudieran gestionar los mobiliarios de laboratorio de ciencias. Con la ejecución de este proyecto se observan resultados positivos en la gestión de mobiliarios, ya que se pudieron gestionar los mobiliarios para armar una meseta con su fregadero, un pequeño armario, sillas, mesas, un zafacón, embaces plásticos (hoyas, colador, algunos termos, entre otros), también se pudo gestionar una pizarra y dos envases grandes que servirían para guardar materiales, herramientas y utensilios.

Con la puesta en marcha de este proyecto se pudo también gestionar cortina para embellecer el lugar, toallas de manos entre otras cosas. Gracias a la ayuda del director y la coordinadora de centro educativo se logró realizar visitas constantes al centro para monitorear el trabajo, a pesar de ser tiempo de vacaciones. Se puede concluir diciendo también que gracias a esta gestión se pudo trabajar con la parte de plomería y desagüe de este espacio, con la colaboración de empresas privadas, en especial Ceramibañó Infante, se pudieron gestionar los materiales para ese trabajo.

Este proyecto de intervención dejó resultados determinantes para el desarrollo de las prácticas de ciencias y así los estudiantes podrán lograr las competencias científicas que el diseño curricular así plantea. Los mismos se resumen en el siguiente cuadro:

ANTES	DESPUÉS
✓ La escuela no tenía espacio para impartir prácticas, por ende, laboratorio de ciencias. ✓ No tenían meseta. ✓ No contaban con lavamanos. ✓ No había sillas, mesas, abanicos y otros mobiliarios para equipar un espacio.	✓ La escuela ya cuenta con este espacio de ciencias. ✓ La escuela cuenta con meseta y lavamos. ✓ Este espacio gestionado cuenta con mesas, sillas, abanico, zafacón, pequeño armario, escritorio, entre otras cosas.

Cuadro 7. Presentación del antes y después del proyecto

3.7 Recomendaciones

El manual operativo del MINERD (2022), sustenta que “el Modelo de Gestión de la Calidad para los Centros Educativos, constituye una guía que orienta los procesos de gestión institucional y pedagógica para propiciar la mejora continua de la calidad educativa e inducir logros de aprendizaje en todos los miembros de la comunidad educativa, de manera especial, en todos los niños, adolescentes y personas adultas”

En mira a ese planteamiento y a una educación de calidad y la realización de este proyecto recomendamos lo siguiente:

Al Ministerio de Educación

Una distribución equitativa de los recursos de educación y que los mobiliarios faltantes se incluyan.

A la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO)

Seguir implementando proyectos de investigación acción con mira al buen desarrollo y avances de la educación, como también el seguimiento de las gestiones de los mobiliarios para que de esta forma los estudiantes puedan contar con todos los mobiliarios necesarios para un mejor aprendizaje.

Al equipo de gestión y maestros que imparten ciencias en la escuela Agustín Herrera Rodríguez

Mayor énfasis en el uso y cuidado de los mobiliarios gestionados por parte de la escuela;

Seguir trabajando en equipo y con buen clima laboral;

Seguir actualizándose en el manejo y uso de la tecnología;

Seguir cultivando las buenas prácticas de enseñanzas por parte de los docentes y las buenas relaciones con las autoridades del municipio y seguir gestionando mobiliarios.

Realizar talleres y charlas de motivación que permitan al resto de los docentes que interactúan en el laboratorio de ciencias, a implementar acciones de integración a través de la ambientación y promoción de normas de uso y valoración de las actividades del laboratorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arellano F. (16/02/2023). "Método Inductivo". En: Significados.com. Disponible en: <https://www.significados.com/metodo-inductivo>

Coelho, Fabián (17/05/2019). "Metodología". En: Significados.com. Disponible en: <https://www.significados.com/metodologia/>

Directores que Hacen Escuela (2015), en colaboración con Emmanuel Lista 'Por dónde empezar: El diagnóstico institucional'. OEI, Buenos Aires. Disponible en: <https://portaldelasescuelas.org/wp-content/uploads/2016/03/1.-El-diagnostico-institucional.pdf>

Ediciones Larousse. (Enero del 2017). Diccionario Básico LAROUSSE. Primera edición. México.

Editorial Atecé, (14 de febrero del 2022). Gestión. Equipo de la enciclopedia concepto. Disponible en: <https://concepto.de/gestion/>

El crisol A.DE.C. V (2021). ¿Cuál es el impacto de la temperatura en el equipo y material del laboratorio? Disponible en : <https://elcrisol.com.mx/blog/post/cual-es-el-impacto-de-la-temperatura-en-el-equipo-y-material-de-laboratorio#:~:text=Para%20laboratorios%20con%20requisitos%20de,19%20y%2025%20%C2%B0C.>

Equipo editorial etece, (05 de agosto de 2023), concepto de ciencias. Argentina. Disponible en: <https://concepto.de/ciencia/#ixzz89YP1POtJ>

Equipos y laboratorios de Colombia, (2011). Cuáles son las condiciones de laboratorio normalizados. S.A.S. Disponible en: <https://www.equposylaboratorio.com/portal/articulo-ampliado/cuales-son-las-condiciones-de-laboratorio-normalizadas>

Espinoza E. (2017). Aplicación de condiciones ambientales en los laboratorios clínicos. Servicios de acreditación ecuatoriano. Disponible en: <https://www.acreditacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/02/G02-R00-Guia-para-la-aplicacion-de-condiciones-ambientales-en-labs-clinicos.pdf>

- Fernández A. (22/09/2022). "Marco teórico". Revista, Significados.com. Disponible en: <https://www.significados.com/marco-teorico/>
- Fernández (21 de junio del 2021). ¿Qué es un laboratorio: significado y concepto? GALILEO, equipos seminuevos de investigación. Disponible en: <https://www.galileoequipos.com/blog/que-es-un-laboratorio/>
- Fuenmayor Zafra, A. & Morales-Toyo, M. (2022). Laboratorio de química en educación secundaria: 3 situaciones abordadas. Revista de Investigación y Evaluación Educativa, 9(1), 27-44. <https://doi.org/10.47554/revie.vol9.num1.2022.pp27-44>
- García J. (2015). Tesis de grado: Importancia de los mobiliarios y equipos de Modulares en el laboratorio de ciencias naturales. Universidad técnica de Cotopaxi. Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2452/1/T-UTC-3474.pdf>
- Industrias Kerosti S.A.C. (2023). Conoce los muebles para un laboratorio escolar. El Salvador: Disponible en: <https://industriaskerosti.com/blog/muebles-paralaboratorioescolar/#:~:text=Importancia%20del%20mobiliario%20para%20laboratorio%20escolar&text=En%20ese%20sentido%2C%20el%20mobiliario,seguro%20y%20espec%C3%ADfico%20para%20ellos.>
- InterLab S. A, (2020). ¿Qué mobiliarios es necesario en un laboratorio profesional? NETINTERLAB.A. Disponible en: <https://net-interlab.es/mobiliario-de-laboratorio/>
- Lifeder. (19 de mayo de 2020). Enfoque de la investigación: tipos y características. Disponible en: <https://www.lifeder.com/enfoque-investigacion/>.
- López Z. (2 de Agosto, 2023). Laboratorios. UNIVERSIDAD DE VERACRUZAN (CENTRO DE ESTUDIO Y SERVICIOS EN SALUD). Disponible en: <https://www.uv.mx/veracruz/cess/vinculacionyextension/laboratorio/#:~:text=Un%20laboratorio%20es%20un%20lugar,de%20car%C3%A1cter%20cient%C3%ADfico%20o%20t%C3%A9cnico.>
- López R. y Tamayo A. (2012), Las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales. Revista Latinoamericana de estudios educativos. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134129256008.pdf>

Marka Investigación (17 de noviembre del 2017). Metodología de la investigación. ¿Qué es la propuesta, como fruto de la investigación? Bolivia. Disponible en: <https://markainvestigacion.wordpress.com/2017/11/17/que-es-la-propuesta-como-fruto-de-la-investigacion-realizada/#:~:text=La%20propuesta%20es%20la%20meta,planificado%20en%20el%20Objetivo%20General.>

MINERD. (2014). Diseño curricular del nivel primario. 2do ciclo. Editorial alfa y Omega. RD.

Ministerio de educación (2023). Adecuación curricular, MINERD. Editorial alfa y Omega. RD.

MINERD (2016). Bases de la Actualización Curricular.

Ministerio de Educación (1995). Ordenanza 1-95 que establece el curriculum para la educación inicial, básica, media, experimental y de adultos del sistema educativo Dominicano.

MINERD, (23 de 06 del 2020). Entrega 128 laboratorios de ciencias a distintos centros educativos del país. Gobierno de la RD, EDUACION EN LAS REDES. Disponible en: <https://www.ministeriodeeducacion.gob.do/comunicaciones/noticias/minerd-entrega-128-laboratorios-de-ciencias-a-distintos-centros-educativos-del-pais>

Mosquea G y Urbano D (2023). Gestión de equipamiento de laboratorio de biología como estrategia didáctica para potenciar el desarrollo de las competencias científicas de la escuela primaria Agustín Herrera Rodríguez. RD

Norlab, (2023), Mobiliarios para laboratorios. Norlab (Mobiliarios técnicos para laboratorios).<https://www.norlabdesign.com/mobiliario-para-laboratorio/>

Ortega A. (2023). Investigación acción: Qué es. Etapas y ejemplos. Question Pro. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-accion/>

Pérez J y Gardey, A. (11 de junio de 2010). Laboratorio - Qué es, tipos, definición y concepto. Definiciones. Última actualización el 31 de mayo de 2022. Recuperado el 29 de julio de 2023 de <https://definicion.de/laboratorio/>

- Pérez J. (prevenciones docentes, Requisitos en los laboratorios). Disponible en: <http://www.prevenciondocente.com/laboratorio.htm#:~:text=De%20acuerdo%20con%20el%20RD,m%C3%ADnimo%20es%20de%201000%20lux>.
- Quezada G. (3 de abril del 2019). ¿Qué importancia tiene los laboratorios en la educación? Dialoguemos (la academia en la comunidad). Disponible en: <https://dialoguemos.ec/2019/04/que-importancia-tienen-los-laboratorios-en-la-educacion/>
- Risco A. (2020). Clasificación de la investigación. Universidad de Lima. disponible en: <https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/Nota%20Acad%C3%A9mica%202020%2818.04.2021%29%2020Clasificaci%C3%B3n%20de%20Investigaciones.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Rivero C. (Enero, 2016). Importancia del laboratorio en la enseñanza de la biología en educación media. Monografía Disponible en: <https://www.monografias.com/docs112/importancia-del-laboratorio-ensenanza-biologia-educacion-media/importancia-del-laboratorio-ensenanza-biologia-educacion-media>
- República Dominicana. Secretaria De Estado De Educación Y Cultura. Fundamento del Currículo. Tomo II. Serie INNOVA. 2000. 1994.
- Sánchez J. y López J. (1 de febrero del 2020). Mobiliarios. ECONOMIPEDIA. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/mobiliario.html>
- Secretaría de estado de Educación. (2000). Fundamentos del currículum, TOMO II, segunda edición, editora Taller, santo Domingo, RD.
- Secretaría de Estado de Educación y Cultura. (1997). Ley general de educación 66-97. Primera edición, Editorial alfa y Omega. RD.

ANEXOS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
UTECO



Universidad Patrimonio de la Comunidad

Formulario DI-001: Solicitud de Título de Trabajo de Grado al Comité de Investigaciones.

	Fecha de Remisión del título	Día: miércoles 29	Mes: Marzo	Año: 2023
	Unidad Académica	Postgrado	Proyección de graduación	Mes:
				Año: 2023
	Programa	Especialidad en: Biología orientada a la enseñanza		
	Facultad que pertenece	Facultad Postgrado y Educación Continuada		
De la Propuesta	Problema que atenderá	Hoy día el estudio de las Ciencias de la Naturaleza sin el apoyo de un laboratorio proporcionaría un conocimiento a medias en una gran parte de los contenidos de cada grado. Por tal razón es de suma importancia que al estudiantado del centro Educativo Agustín Herrera Rodríguez del Distrito 16-0 se le brinde la oportunidad de un laboratorio donde se puedan desarrollar las practicas científicas. Con el apoyo de este, se podría enriquecer los conocimientos teóricos y guiar al estudiante a conocer el mundo que lo rodea con criterios científicos. Si de cada teoría se realizan conjuntamente actividades prácticas se lograrían aprendizajes íntegros y significativos. El área de Ciencias de la Naturaleza constituye un gran espacio para que los estudiantes del segundo ciclo del nivel primario de la escuela Agustín Herrera Rodríguez desarrollen de manera guiada por las docentes prácticas que promuevan el trabajo en equipo, la creatividad, objetividad, curiosidades y criterios propios en los niños. Por esto es importante que a este espacio se le gestionen equipos e inmobiliarios y así se pueda trabajar actividades prácticas juntamente con las teorías. Este centro cuenta con espacio adecuado para realizar las prácticas de laboratorios, pero le		

		hace falta mobiliarios y materiales, con este proyecto de Intervención Acción (IA) se pretende gestionar para que se puedan conseguir todos o partes de los materiales e inmuebles esenciales para que se realicen las prácticas.
	Justificación	Las prácticas de laboratorio favorecen y promueven el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza, estas permiten que los estudiantes se cuestionen y comprueben de forma práctica los conocimientos ya adquiridos en sus actividades teóricas y experiencias empíricas. En el mismo estos logran las competencias científicas que dichos grados exigen. La escuela primaria Agustín Herrera Rodríguez necesita con atención primaria que se lleve a cabo la ejecución del laboratorio de ciencias. Este centro cuenta con un pequeño espacio, al que le faltan equipos e inmobiliarios para la implementación de las prácticas de laboratorio. En lo que va del año escolar las ciencias de la naturaleza se han impartido con carencias practicas y esto desmotiva a los estudiantes. Si se logra adecuar el espacio para la practicas, los aprendizajes de los estudiantes serían más significativos, estos alcanzarían el máximo de las competencias científicas y se enamorarían aun más de las ciencias de la naturaleza. Por medio de la experimentación los laboratorios proporcionan al estudiante corregir y afianzar sus conocimientos guiándolos a ser futuros profesionales más competentes y demandaste. Luego de realizar un análisis del área se consideró determinante la necesidad que poseen los estudiantes del segundo ciclo de este centro de contar con este tan preciado recursos que convierte a los estudiantes en futuros investigadores, científicos y amantes de las ciencias.
	Objetivos	Gestionar mobiliarios para el laboratorio de ciencias de la Escuela primaria Agustín Herrera Rodríguez.
	Título Propuesto	Gestión de mobiliarios del laboratorio de ciencias de la Escuela primaria Agustín Herrera Rodríguez.

	Preferencia de Asesor (a)				
Del Sustentante	Nombre de las Sustentantes				
	Informaciones	Matrícula			
		Nombre			
		Correo electrónico			
		Situación laboral			
		Teléfonos			
		Calificación alcanzada			
	De aquí en adelante es de uso exclusivo de la Unidad, No Llenar				
Aspecto Institucional	Situación final de la solicitud				
	Asesor				
	Co_Asesor				
	Contenido				
	Metodología				
	Redacción y ortografía				

Solicitado Por: _____

Remitir a: postgrado@uteco.edu.do

Copia al coordinador del programa

CARTA DE APROBACIÓN DEL TEMA



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL

Sembrando el oro para forjar el futuro

Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez

Fundada 10 de febrero 1982

Facultad de Postgrado y Educación Continuada

Departamento Postgrado

Mayo, 2023

A las estudiantes:

Ana Vargas Villa, 2022-0673

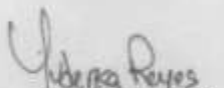
Desiree Francisca Soto 2012-0930

Asunto: Aprobación de tema de proyecto de intervención **Especialidad en Biología con Orientación a la Enseñanza.**

Después de un cordial saludo, muy cortésmente, se hace de su conocimiento que su solicitud de Trabajo de investigación fue evaluada y aprobada por el comité de investigación de postgrado y se recomienda como título: *Gestión pedagógica del Laboratorio de Ciencia del centro educativo Agustín Herrera*. Tomar en cuenta las observaciones realizadas en torno a los objetivos. Se le ha asignado como asesora a la profesora Rosa Elvira Rodríguez.

Augurándole éxito y en espera de poder contar con su acostumbrada entrega para hacer cumplir el Reglamento de Trabajo de Postgrado de la UTECO.

Muy deferentemente,


Lidia Yuderka Reyes
Directora de postgrado



Tema →

Gestión de Movilarios del Laboratorio de Ciencia del Centro educativo Agustín Herrera Rodríguez.

Av. Universitaria No.100, Tel: 809-585-2291 / www.uteco.edu.do

RNC: 404-00059-6

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL

COTIZACIÓN DE MATERIALES

CERAMIBAÑO INFANTE, S.R.L.

C/MELLA NO. 100 COTUI

SANCHEZ RAMIREZ, TELEFONO: 809-585-3252

RNC: 131278857

CERAMIBANOS MOTA ROSARIO, S.R.L.

COTIZACION DE CONTADO

FT-NUM: 003413

COTIZADO A:

-I- ANA INDIRA VARGAS

COTUI, REP. DOM.

ALMACEN: 001

FECHA: 22/07/2023

VENCE: 22/09/2023

CONDICION DE CONTADO

CANT.	CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO	ITHS	TOTAL
12.00	3134	BLOCKS INDUSTRIAL CANA DE 6	29.66	5.54	420.00
4.00	821	CEMENTO ORIS CIBAO POR FUNDA	354.07	70.93	1,860.00
5.00	3093	VARILLA 58020 G-60 Q-13	233.05	41.95	1,375.00
2.00	393	ALAMBRE PICA POR LIBRA	70.27	13.73	180.00
1.00	3788	FRIGADERO AQUAFLEX PBAE T-15 X 15 X 3	1,144.07	203.93	1,350.00
1.00	1304	COLA BOQ 1-1/2 X 6 MMARD LIFE FRIGADERO	16.95	3.05	20.00
1.00	143	BOQUILLA PERRO CYEMA/TW DE 4-1/2 PVC	67.80	12.20	80.00
1.00	92	MANGUERA FLEX. P LAV. DE 22 MARNE COPER	70.27	13.73	90.00
1.00	125	SIFON SINCULO DE 1-1/2 SML	70.27	13.73	90.00
1.00	1282	MEZC KY-7009 P FRIGADERO	635.39	114.41	750.00
1.00	1500	LLAVE ANG. AQUAFLEX L-14305 DE 1/2X3/8	109.49	30.51	200.00
6.00	279	CODO PVC DE 1/2 X 90 PRENSON	8.90	1.60	63.00
1.00	214	ADAPTADOR TROMBA DE 1/2 PVC BOMACA	6.77	1.22	7.99
1.00	8	CEMENTO PVC 4-02 AZUL LANCOS CHAPLADOR	275.42	49.58	325.00
1.00	604	TEFLON JAPPY NARANJA DE 3/4 X 75	21.09	3.91	25.00
4.00	211	TUBO PVC DE 1/2 8CM-40	182.20	32.80	860.00
4.00	213	COPLEN DE 1/2 PVC BOMACA	8.47	1.52	39.98
3.00	203	TUBO PVC DE 2 SOR-41	181.56	38.64	1,350.00
15.00	822	CEMENTO BLANCO AREOS POR LIBRA	29.66	5.54	524.90
4.00	1247	CERAMICA LOCA O ROTA	254.24	45.76	1,200.00

**** ULTIMA LINEA ****

CANTIDAD DE ARTICULOS: 48

SUBTOTAL 9,161.77

+ DESCUENTO (0%) 0.00

+ ITHS (10%) 1,048.12

TOTAL COTIZADO 10,209.89

** USUARIO: ARLETTE



CARTAS DE SOLICITUDES APROBADAS

Cotuí, provincia Sánchez Ramírez

10/07/2023

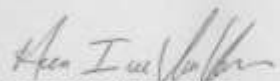
Distinguido señor/a: Ceramibaño Infante

Después de un afectuoso saludo, y al mismo tiempo he de informarle que somos un equipo estudiantes conformado por Ana Indhira Vargas, Desiree Fca. Soto Angomas de la Especialidad en Biología con Orientación a la Enseñanza de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental UTECO, por lo que estamos inmersos en el desarrollo de un proyecto de intervención acción titulado **GESTIÓN DE MOBILIARIOS DEL LABORATORIO DE CIENCIAS DE LA ESCUELA PRIMARIA AGUSTIN HERRERA RODRIGUEZ** el cual tiene un alto costo.

Queremos gestionar estos mobiliarios para que los 138 estudiantes de la Escuela Agustín Herrera Rodríguez ubicado en el distrito municipal de platanal puedan aplicar de forma práctica los conocimientos adquiridos en la teoría, fomentar en ellos aprendizaje más significativo y con esto llegar a las competencias exigidas por el currículo dominicano.

Este espacio será supervisado y protegido por el equipo de gestión y los docentes del área de ciencias de la naturaleza. Nuestro centro cuenta con pequeño espacio para dicho laboratorio por lo que 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.


Desiree F. Soto Angomas
Estudiante


Ana Indhira Vargas Villa
Estudiante



Cotuí, provincia Sánchez Ramírez

10/07/2023

Distinguido señor/a: Ferretería la grande

Después de un afectuoso saludo, y al mismo tiempo he de informarle que somos un equipo estudiantes conformado por Ana Indhira Vargas, Desiree Fca. Soto Angomas de la Especialidad en Biología con Orientación a la Enseñanza de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental UTECO, por lo que estamos inmersos en el desarrollo de un proyecto de intervención acción titulado **GESTIÓN DE MOBILIARIOS DEL LABORATORIO DE CIENCIAS DE LA ESCUELA PRIMARIA AGUSTIN HERRERA RODRIGUEZ** el cual tiene un alto costo.

Queremos gestionar estos mobiliarios para que los 138 estudiantes de la Escuela Agustín Herrera Rodríguez ubicado en el distrito municipal de platanal puedan aplicar de forma práctica los conocimientos adquiridos en la teoría, fomentar en ellos aprendizaje más significativo y con esto llegar a las competencias exigidas por el currículo dominicano.

Este espacio será supervisado y protegido por el equipo de gestión y los docentes del área de ciencias de la naturaleza. Nuestro centro cuenta con pequeño espacio para dicho laboratorio por lo que 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.


Desiree F. Soto Angomas
Estudiante


Ana Indhira Vargas Villa
Estudiante


11-07-2023

STO MOMENTO	
Agradecimientos, turnos libres y brindis	Ana Indhura Vargas

FIRMAS DE LAS AUTORIDADES DE UTECO

Yuderka Reyes

Yuderka Reyes

Marisela Agramonte

Marisela Agramonte

FIRMAS DEL DIRECTOR DE LA ESCUELA

Celestino Balto



ESCUELA PRIMARIA AGUSTIN HERRERA RODRIGUEZ
“EDUCANDO PARA LA VIDA”

Cotuí, provincia Sánchez Ramírez

Fecha _____

Distinguido: _____

Después de un afectuoso saludo, y al mismo tiempo de informarle que somos un equipo estudiantes conformado por Ana Indhira Vargas, Desiree Fca. Soto Angomas de la Especialidad en Biología con Orientación a la Enseñanza de la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental UTECO, por lo que estamos inmersos en el desarrollo de un proyecto de intervención acción titulado **GESTIÓN DE MOBILIARIOS DEL LABORATORIO DE CIENCIAS DE LA ESCUELA PRIMARIA AGUSTIN HERRERA RODRIGUEZ** el cual tiene un alto costo.

Queremos gestionar estos mobiliarios para que los 138 estudiantes de la Escuela Agustín Herrera Rodríguez ubicado en el distrito municipal de platanal puedan aplicar de forma práctica los conocimientos adquiridos en la teoría, fomentar en ellos aprendizaje más significativo y con esto llegar a las competencias exigidas por el currículo dominicano.

Este espacio será supervisado y protegido por el equipo de gestión y los docentes del área de ciencias de la naturaleza. Nuestro centro cuenta con pequeño espacio para dicho laboratorio por lo que 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.

Desiree F. Soto Angomas

Estudiante

Teléfono: 809-439-4981

Ana Indhira Vargas Villa

Estudiante

Teléfono: 809-354-1828

Ceferino Brito

Director

Gregoria Mosquea

Representante del equipo de gestión



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
Sembrando el oro para forjar el futuro
Cotuí, Provincia Sánchez Ramírez
Fundada 10 de febrero 1982

Viernes 28 de julio del 2023

A : **Yuderka Altagracia Reyes Pérez (M.A)**
Directora de Postgrado

DE : **Ana Indhira Vargas Villa**
Desiree Francisca Soto Angomas
Estudiantes de la Especialidad de Biología

ASUNTO : **Entrega Proyecto de intervención**

Permítame externarle un afectuoso saludo, al mismo tiempo solicitar su presencia para la entrega de manera formal del proyecto de intervención para optar por el de la Especialidad en Biología con Orientación a la Enseñanza.

Fecha: Jueves 04 de agosto 2023

Hora: 9:00 A.M.

Lugar: Distrito Municipal de Platanal

Dirección del centro: c) Camino real, b) Caserío

Nombre del Centro: Escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez

Nombre del Tema: Gestión de Mobiliario de Ciencias del Laboratorio de ciencias de la Escuela Primaria Agustín Herrera Rodríguez.

Integrantes:

Ana Indhira Vargas Villa

Desiree Francisca Soto Angomas

República Dominicana
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL
(UTECO)

Universidad Estatal



FACULTAD DE POSGRADO Y EDUCACIÓN CONTINUADA
DEPARTAMENTO DE POSGRADO

**Trabajo Final para Optar por el Título de Especialidad en Biología con Orientación
a la Enseñanza**

TEMA:

**GESTIÓN DE MOBILIARIOS DEL LABORATORIO DE CIENCIAS DEL CENTRO
EDUCATIVO AGUSTIN HERRERA RODRIGUEZ.**

**AGENDA GENERAL PARA LA PRESENTACION DEL PROYECTO DE
INTERVENCION:**

ACTIVIDAD ORGANIZADA POR:

Desiree Francisca Soto 2012 -0930

Ana Indhira Vargas Villa.....2022-0673

ACTIVIDADES PROGRAMADAS

Actividades para realizar	Responsables
1ER. MOMENTO	Las sustentantes
Saludo y bienvenida	Ana Indhira Vargas
Oración	Desiree Francisca Soto
Presentación de nuestro himno nacional	Desiree Francisca Soto
2DO. MOMENTO	Ana Indhira Vargas Desiree Francisca Soto
Presentación del tema (Plan de Intervención) TEMA: GESTIÓN DE MOBILIARIOS DEL LABORATORIO DE CIENCIAS DEL CENTRO EDUCATIVO AGUSTIN HERRERA RODRIGUEZ.	Ana Indhira Vargas Desiree Francisca Soto
3ER. MOMENTO	Ana Indhira Vargas Desiree Francisca Soto
Presentación y exhibición del laboratorio	Ana Indhira Vargas Desiree Francisca Soto
4TO. MOMENTO	Ana Indhira Vargas Desiree Francisca Soto
Agradecimientos, turnos libres y brindis	Ana Indhira Vargas Desiree Francisca Soto

Inicio del proyecto



Aula solicitada para el laboratorio en sus inicios



Aula del laboratorio vacía



Análisis de la distribución de mobiliarios



Ana y Desiree. Reunión para la aprobación del tema IA.



Autoridades de posgrado. Reunión para la aprobación del tema de IA.



Revisión de literatura



Celebrando la aprobación del tema de IA.



Entrega y transporte de materiales donados.



Entrega y transporte de materiales



**Transporte de materiales
donados**



Entregas de cartas

Durante la construcción del proyecto



Construcción de la meseta



Instalación de plomería del laboratorio



Instalación de plomería



Instalación del fregadero



Colocación del estante

Resultados del proyecto





Meseta y fregadero



Entrega de escritorio



Resultado final de la gestión



Laboratorio en la actualidad

Reunión con la asesora y presentación del laboratorio.

