



**Universidad Nacional Experimental
De Los Llanos Occidentales
"Ezequiel Zamora"
Vicerrectorado De Planificación y Desarrollo Social
Programa Ciencias de la Educación
Subprograma Matemática y Física**

**ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES PARA LA ACTIVACIÓN DEL
LABORATORIO DE FÍSICA DEL LICEO BOLIVARIANO
4 DE FEBRERO**

Autor:
Greinny F. Launsett R.
C.I. No: V.-19.349.594
Tutor: Edgar Prado

Barinas, Mayo de 2023



**Universidad Nacional Experimental
De Los Llanos Occidentales
"Ezequiel Zamora"
Vicerrectorado De Planificación y Desarrollo Social
Programa Ciencias de la Educación
Subprograma Matemática y Física**

**ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES PARA LA ACTIVACIÓN DEL
LABORATORIO DE FÍSICA DEL LICEO BOLIVARIANO
4 DE FEBRERO**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
licenciado en educación, Mención Física

Autor:
Greinny F. Launsett R.
C.I. No: V.- 19.349.594
Tutor: Edgar Prado

Barinas, Mayo de 2023



Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Occidentales
"Ezequiel Zamora"
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social
Programa Ciencias de la Educación y Humanidades

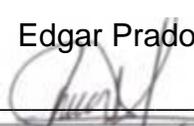
CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Edgar Prado, cédula de identidad N° V-10.874.322, hago constar que acepto asesorar en calidad de TUTOR ACADÉMICO y he leído el trabajo de grado titulado: **ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES PARA LA ACTIVACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DEL LICEO BOLIVARIANO 4 DE FEBRERO**, según lo establecido por la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora", (UNELLEZ) presentado por el ciudadano **Greinny F. Launsett R.**, de cedula V-19.349.594, para optar al título de Licenciada en Educación Mención Física,

En la ciudad de Barinas a los 25 días del mes de mayo del año 2023

Nombre y Apellido:

Edgar Prado


Firma de Aprobación del tutor

C.I.:10.874.322

Fecha de entrega:

AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso, por ser luz, guía, fuerza, sabiduría y esperanza en todo este camino de formación.

A mis hijas, fuente inagotable de amor, luz y alegría, son el fuego que me ilumina diariamente.

A mi esposa, por ser una gran bendición en mi vida, verte cada mañana al despertar es suficiente para luchar sin miedo al éxito,,,,,,te amo.

A mis padres, por darme el mejor ejemplo de sacrificio, lucha y honradez en todas las cosas que han enfrentado, gracias por confiar en mí y apoyarme cuando más lo necesite,,,,,los amo

A mis profesores que dedicaron su tiempo para construir poco a poco este gran logro, mis mejores deseos para ustedes.

A todos, a cada una de aquellas personas que desde cualquier trinchera apoyaron lo que un día fue un sueño, hoy es una realidad, gracias,,,si se pudo.

ÍNDICE GENERAL

Índice	iv
General.....	
Introducción.....	1
CAPÍTULO I. EL PROBLEMA.....	3
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Objetivos de la Investigación.....	6
1.2.1 Objetivo General.....	6
1.2.2 Objetivos Específicos.....	6
1.3 Justificación de la Investigación.....	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	9
2.2 Bases Teóricas.....	11
2.3 Bases Legales.....	17
2.6 Operacionalización de Variables.....	22
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO.....	23
3.1 Enfoque de la Investigación.....	23

3.2	Tipo de Investigación.....	23
3.3.	Diseño de la Investigación.....	24
3.4.	Población y Muestra.....	26
3.5	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	27
3.6.	Validez y Confiabilidad.....	28
3.7	Análisis para el Procesamiento de los Datos.....	29
	CAPITULO IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	
	CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	39
	CAPITULO VI. LA PROPUESTA	42
	Referencias Bibliográficas	50
	Anexos	53

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro.....	Pág.
Cuadro 1. Sistema de Variables	
Cuadro 2. Operacionaliacion de Variables	
Cuadro 3. Rango de Confiabilidad	
Cuadro 4. Se observa la aplicación de conceptos de estrategias institucionales en beneficio de la formación del estudiante	
Cuadro 5. Participaría usted en la selección de los elementos básicos de las estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física	
Cuadro 6. Podrán las estrategias institucionales resolver los problemas académicos de los docentes de física. Se beneficiará la formación integral del estudiante con la aplicación de estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física	
Cuadro 7. Considera que los objetivos de las estrategias institucionales están enmarcados en la formación del estudiante	
Cuadro 8. Requieren los resultados de las estrategias aplicadas actualmente por los docentes para la enseñanza de la física de una evaluación cualitativa. Comprende el docente de física la relevancia de la evaluación cualitativa de los aprendizajes	
Cuadro 9. Reconocen los docentes de física la importancia de una planificación de actividades para el laboratorio de física. Considera necesario un proceso de re-planificación de actividades de laboratorio de física en la institución	

Cuadro 10. Considera un objetivo importante de las prácticas de laboratorio consolidar los aprendizajes teóricos. Necesitarán los estudiantes consolidar sus aprendizajes a través de actividades prácticas

Cuadro 11. Considera que existe alguna limitación de recursos en la institución para activar el laboratorio de física. Tendrá la institución la factibilidad de auto gestionar recursos para la activación definitiva del laboratorio de física

Cuadro 12. Representa el laboratorio de física un recurso importante en la formación del estudiante. Participaría usted en actividades relacionadas con la puesta en práctica del laboratorio de física

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico	Pág.
Grafico 1. Se observa la aplicación de conceptos de estrategias institucionales en beneficio de la formación del estudiante	
Grafico 2. Participaría usted en la selección de los elementos básicos de las estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física	
Grafico 3. Podrán las estrategias institucionales resolver los problemas académicos de los docentes de física. Se beneficiará la formación integral del estudiante con la aplicación de estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física	
Grafico 4. Considera que los objetivos de las estrategias institucionales están enmarcados en la formación del estudiante	
Grafico 5. Requieren los resultados de las estrategias aplicadas actualmente por los docentes para la enseñanza de la física de una evaluación cualitativa. Comprende el docente de física la relevancia de la evaluación cualitativa de los aprendizajes	
Grafico 6. Reconocen los docentes de física la importancia de una planificación de actividades para el laboratorio de física. Considera necesario un proceso de re-planificación de actividades de laboratorio de física en la institución	

Grafico 7. Considera un objetivo importante de las prácticas de laboratorio consolidar los aprendizajes teóricos. Necesitaran los estudiantes consolidar sus aprendizajes a través de actividades practicas

Grafico 8. Considera que existe alguna limitación de recursos en la institución para activar el laboratorio de física. Tendrá la institución la factibilidad de auto gestionar recursos para la activación definitiva del laboratorio de física

Grafico 9. Representa el laboratorio de física un recurso importante en la formación del estudiante. Participaría usted en actividades relacionadas con la puesta en práctica del laboratorio de física

**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
“EZEQUIEL ZAMORA”
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL
PROGRAMA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES**

**ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES PARA LA ACTIVACIÓN DEL
LABORATORIO DE FÍSICA DEL LICEO BOLIVARIANO 4 DE FEBRERO**

Autor:
Greinny F. Launsett R.
Tutor: Edgar Prado
Barinas, Julio 2023

RESUMEN

Esta investigación llevo por objetivo general proponer las estrategias institucionales necesarias para la activación del laboratorio de Física del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas, en esa perspectiva, la metodología empleada se enmarca dentro de la naturaleza cuantitativa, de tipo explicativa, con apoyo de la investigación documental, con diseño no experimental, apoyado en un proyecto factible, contando con una población de estudio de cinco (05), docentes del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas”, recurriendo a una muestra censal, es decir, la muestra y la población son iguales, por ser finitas y manejables para la autora, a quienes se les aplico un instrumento luego de la revisión exhaustiva a juicio de tres expertos cuyo instrumento consta de 15 ítems, utilizándose la escala de Lickert con las denominaciones: 3 Siempre (S), 2 Casi Siempre (CS) y 1 Nunca (N), facilitando la organización al momento de tabular los datos concluir que , reconocen los docentes la necesidad de activar el laboratorio de Física del Liceo del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas del Estado Barinas, reconociendo además que las clases son exclusivamente dentro del aula de clases, en ese sentido, están plenamente de acuerdo con realizar cualquier tipo de actividad conducente a la activación del mismo, como por ejemplo participar en una propuesta de estrategias institucionales, que sean tan efectivas que permitan la consolidación de aprendizajes relacionados con la física.

Palabras Claves: Estrategias Institucionales-Laboratorio de Física.

INTRODUCCION

Cuando se habla de la enseñanza de la física, es importante destacar inicialmente que esta es una de las ciencias naturales que se encarga del estudio de las leyes fundamentales relacionadas con el movimiento, la energía, los fenómenos físicos, la materia, el espacio y el tiempo que conforman el universo, y por lo cual los seres humanos pueden vivir y realizar sus actividades cotidianamente, así mismo, la física es una ciencia experimental antigua en conjunto con otros temas como la química, puesto que el hombre, desde hace mucho tiempo, ha intentado entender las fuerzas del mundo que le rodea. Uno de los hombres que entregó grandes hallazgos en esta ciencia fue Albert Einstein, quien vio la importancia del estudio de la física y contribuyó significativamente a su estudio y tecnología avanzada.

En ese marco, el sistema educativo venezolano, estima, incluso con el respaldo de la Constitución Nacional, que la formación del individuo en los diferentes niveles y modalidades que se contemplan en el sistema nacional, debe ser integral, con características cognitivas, humanistas, socialistas, culturales, sustentada en valores y principios, pero para lograr esa premisa se debe reconocer que las áreas de conocimiento sin menosprecio de ninguna deben ser planificadas según realidades y necesidades, por ello, la presente investigación aborda el tema de la reactivación del laboratorio de física en el Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas, para contribuir a la formación ya mencionada con anterioridad.

En esa línea, la importancia de los laboratorios en la enseñanza de ciencias como la física es vital, el trabajo práctico en el laboratorio proporciona al estudiante la experimentación y el descubrimiento personal por sí mismos, las prácticas son una forma de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que por medio de estas los conocimientos van a ser mejor asimilados por los mismos, cabe destacar que en el laboratorio de física los estudiantes desarrollan habilidades experimentales, demuestran las

leyes teóricas recibidas durante las clase, observan los fenómenos ocurridos en nuestro entorno, aprenden la forma de preparación de informes y su discusión; analizan los resultados de las mediciones realizadas mediante métodos científicos estadísticos, basados en la teoría de errores como herramienta fundamental para reconocer resultados, por esta relevante importancia de los laboratorios, la presente investigación se encuentra estructurada en seis (06) capítulos:

El Capítulo I, se refiere al Problema, comenzando por su planteamiento, sus objetivos, justificación.

El Capítulo II, contempla el Marco Teórico, conformado por los antecedentes de la investigación, el contexto que se circunscribe e intercala entre principios y fundamentos, las bases teóricas, culminando el capítulo con la normativa o bases legales y definición de términos.

El Capítulo III, referido al Marco Metodológico, en el cual se explica el tipo y Diseño de investigación, Población y Muestra, Técnica e Instrumento de Recolección de los Datos, Validación, Confiabilidad del Instrumento, Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos,

El Capítulo IV, fue para la presentación y análisis de los resultados,

El Capítulo V, Conclusiones y Recomendaciones,

El Capítulo VI, La Propuesta y para finalizar las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Contextualización del problema

El estudio de la Física ha constituido a lo largo de los años un valioso aporte a la humanidad, en cuanto al descubrimiento y explicación de los grandes fenómenos que se observan en el mundo, los cuales influyen permanentemente en las actividades humanas; conocimientos iniciales que se dan a nivel de la secundaria, tanto en la teoría como la práctica. Siendo esta última, a pesar de su importancia, minimizada debido a los problemas técnicos y económicos que presentan las instituciones educativas en la actualidad; en otros casos, debido a la falta de motivación o estrategias por parte de los docentes y de los estudiantes, siendo necesario el enfoque de esta problemática más allá de lo curricular.

Al mismo tiempo, lo planteado ha dado lugar a que la enseñanza de la física se realice de una manera conductista y se centre en la memorización y resolución de problemas; teniendo poco diferencia con otras materias de carácter científico, como son las matemáticas, dejando de lado la comprensión de los fenómenos naturales, lo cual constituye la verdadera esencia de la física. (Kurki-Suonio & Hakola, 2007)

Es así como se ha limitado que el proceso de enseñanza aprendizaje vaya más allá de lo cuantitativo, debiendo ser un proceso reflexivo que permita alcanzar la comprensión no solo de los fenómenos naturales, sino de los modelos matemáticos que lo explica; dando lugar que por medio de las prácticas de laboratorio se desarrolle el pensamiento creativo y una participación más activa del estudiantado, fomentando a su vez el trabajo colaborativo entre ellos.

De modo que con base a lo planteado, se hace indispensable la implementación y adecuación de las prácticas de laboratorio, de manera que los estudiantes puedan observar el comportamiento real de los fenómenos estudiados, relacionándolos así con el entorno en que se desenvuelven; desarrollando a su vez las competencias necesarias para los futuros profesionales que egresen de las carreras donde se encuentran inmersas las área de las ciencias naturales.

De igual manera, es importante proporcionar al docente de estas áreas del conocimiento, las herramientas adecuadas para la enseñanza de manera significativa, a través de la comprobación de las teorías con la práctica; aplicando para ello el modelo constructivista, que va más allá del aprendizaje cognitivo que se realiza dentro del aula, pudiendo observarse estos fenómenos naturales a través de la modelación en las prácticas de laboratorio.

Esta problemática, se aborda en los estudios realizados en el ámbito internacional, entre ellos Meza (2019) referente a “Una propuesta metodológica para orientar el laboratorio de física haciendo uso de tecnologías emergentes y el enfoque STEM”, donde destaca en su justificación la necesidad de reflexionar sobre las prácticas de laboratorio del área de física en las instituciones públicas de Colombia; considerándolo como el momento en cual el estudiante contracta la teoría y la práctica pero que históricamente se ha visto minimizado en el quehacer educativo, convirtiendo el laboratorio en un escenario de pasividad, limitándose a la evidencia del fenómeno físico y de algunos datos que corroboran la fase experimental; sin lograr el desarrollo de las competencias necesarias en esta área del conocimiento.

Los autores (ob. cit.) presentan como conclusión de la investigación, la necesidad de brindar tanto al estudiante como a los maestros un rol más protagónico que contribuyan al aprendizaje significativo; en el caso planteado con el uso de las tecnologías emergentes; teniendo como objetivo principal

que se desarrollen prácticas de laboratorio que le permita a los estudiantes investigar y proponer soluciones a problemas de su entorno o comunidad.

Así mismo, en las investigaciones realizadas sobre el tema en contexto venezolano, se puede hacer referencia a la presentada por Briceño, Rivas y Lobos (2019) sobre “La experimentación y su Integración en el proceso Enseñanza Aprendizaje de la Física en la Educación Media”, tomando para su estudio las Instituciones más representativas en cuanto a número de estudiantes, número de profesores, cantidad de secciones, historia y vivencias en el marco del contexto socio cultural del estado Trujillo (Venezuela). El estudio se basó en una investigación cualitativa, sustentada por el método hermenéutico dialectico interpretativo, que arrojó como análisis un escenario poco alentador referente al conocimiento integral de los estudiantes; estando la experimentación ausente en la práctica, con un aprendizaje basado en lo memorístico, aprendiéndose a través de la teoría y la resolución de ejercicios. Entre sus conclusiones se resalta que este tipo de aprendizaje se encuentra desconectado del contexto vivencial en que debe estar inmerso el estudiante en el área de las ciencias naturales, como es la física.

Sin embargo a pesar de lo planteado, en cuanto a la importancia de las prácticas de laboratorio de Física, la falta de las mismas se evidencia en los diferentes niveles educativos en el contexto regional, como es el caso de los estudiantes de Física del Liceo Bolivariano 4 de febrero, ubicado en el Municipio Barinas del Estado Barinas, con sede en la urbanización Raúl Leoni de esta entidad, escenario del desarrollo de la presente investigación.

En este caso específico, la institución contaba con el espacio para el laboratorio de Física; dejando de funcionar para el año académico 2018, aun cuando era un laboratorio bien dotado de instrumentaría y con 3 docentes capacitados en el área de Física. Sin embargo, dos de ellos se encuentran entre los que emigraron debido a la situación económica en la que se

encuentra inmerso el país, actualmente, están cinco docentes al frente de la cátedra de física.

Aunado a esto, posteriormente se presentó un cambio de horario, el cual consistía en dos turnos, llevándolos a un solo turno manteniéndose la misma matrícula estudiantil; razón por lo que el espacio destinado a los laboratorios fue utilizado para aulas de clase, con la reubicación de la instrumentación a los depósitos de la institución. Por las razones expuestas los estudiantes tienen aproximadamente 3 años sin recibir las prácticas de laboratorio en física, en parte debido a la no presencialidad por la pandemia debida al Covid 19 y actualmente por la inoperancia del laboratorio de física.

Lo planteado tiene como consecuencia directa en el contexto de estudio, de una enseñanza mecanizada de la Física, alejada del contexto global que actualmente se vive; el cual ha impactado las diferentes áreas del conocimiento, entre ellos, las ciencias naturales con fenómenos como el cambio climático, como parte de los procesos físicos donde se desenvuelven los ciudadanos, requiriendo su explicación a través de la práctica.

Por las razones expuestas, se plantea la propuesta del diseño de estrategias institucionales para la activación del laboratorio de Física en esta unidad educativa, con la finalidad de que los estudiantes puedan evidenciar y solucionar problemas reales relacionados con el campo de la Física; siendo necesario involucrar en esta propuesta de activación a toda la comunidad educativa; la cual que incluye: la institución desde el punto de vista de la planificación del currículo, los docentes, estudiantes, representantes y la comunidad para la obtención de los recursos necesarios con acciones propias de autofinanciamiento o de respaldo de las solicitudes ante los entes oficiales .

Para el desarrollo de la investigación se plantea las siguientes interrogantes:

¿Es necesario diagnosticar la situación actual del laboratorio de Física del Liceo del Liceo Bolivariano 4 de febrero, Municipio Barinas del Estado Barinas?

¿Será factible la puesta en marcha del laboratorio de Física para los estudiantes del Liceo Nacional Bolivariano 4 de febrero, Municipio Barinas del Estado Barinas?

¿La activación del laboratorio de Física permitirá mejorar la calidad de la enseñanza de la Física en los estudiantes del Liceo Bolivariano “4 de Febrero”, Municipio Barinas del Estado Barinas?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Proponer las estrategias institucionales necesarias para la activación del laboratorio de Física del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas.

.Objetivos específicos

Diagnosticar la situación actual del laboratorio de Física del Liceo del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas del Estado Barinas.

Determinar la factibilidad de los recursos para la activación del laboratorio de Física para la formación integral de los estudiantes del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas del Estado Barinas.

Diseñar las estrategias institucionales que se requieren para la puesta en marcha del laboratorio de Física del Liceo Nacional Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas del Estado Barinas.

Justificación de la Investigación

La Física es una de las ciencias encargadas del estudio del comportamiento de los fenómenos naturales, siendo obligatoria su aprendizaje dentro del pensum de estudio a nivel de educación media y secundaria. Estando compuesta esta materia de una parte teórico-práctica, complementada por las actividades de laboratorio; garantizando así, una formación integral de la población estudiantil de estos niveles educativos y construyendo las bases para la continuidad de los estudios en las diferentes carreras universitarias que requieren este tipo de conocimientos.

Es importante señalar que a través de las prácticas de laboratorio se evidencia, se mide y se reportan el comportamiento de estos fenómenos naturales, utilizando para ello la modelación o simulación de los mismos, demostrando lo contemplado en las formulaciones matemáticas y principios de la Física; así mismo el conocimiento de la misma, como parte del ámbito científico, resulta imprescindible para comprender el desarrollo social, económico y tecnológico del entorno en que se desenvuelven los ciudadanos.

Por su parte, el Liceo Bolivariano 4 de Febrero, contexto del presente estudio, tuvo sus inicios el 20 de Abril de 2007, contando con 59 docentes que prestan sus servicios en la actualidad; atendiendo una matrícula de 630 estudiantes, habiendo egresado 7 cohortes hasta la fecha. DeNtro. de su cultura institucional se encuentra la formación integral y puericultural de los y las adolescentes; además de la integración de la comunidad educativa para fomentar los valores de corresponsabilidad, igualdad, libertad y sentido de pertenencia capaces de lograr el desarrollo personal y profesional de los ciudadanos;

Es así por lo que se considera importante el estudio de la problemática actual de la institución, al impartir la materia de física en los diferentes niveles educativos, sin las debidas prácticas de laboratorio; razón por la cual la

presente investigación tiene como finalidad proponer las estrategias institucionales necesarias para la activación del laboratorio de Física del liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas.

Propuesta cuya utilidad trasciende el ámbito educativo, siendo necesario involucrar a todos los actores como son la institución (planificadores y administradores del currículo) los docentes y estudiantes (actores directos del proceso educativo), finalmente a las comunidades receptoras de los beneficios de la formación integral de sus miembros y su futura desenvolvimiento en los diferentes ámbitos de la sociedad.

Por otra parte, el presente trabajo se justifica a través de investigaciones previas donde se expone la importancia del aprendizaje significativo en esta área del conocimiento, desde los primeros niveles de enseñanza; preparándolos para el estudio de fenómenos más complejos y la solución de problemas reales de las comunidades; siendo los beneficiados en primera instancia los estudiantes, a través de una formación integral; los docentes al fomentar una mejor relación con sus alumnos, un mayor rendimiento y motivación de los mismos; finalmente la comunidad al tener futuros profesionales autónomos, humanos y con mayor preparación para la solución de los problemas reales que los ocupa.

Igualmente, la investigación se sustenta en la Constitución Bolivariana de la República de Venezuela (1999), donde se señala la educación como un derecho humano y social, garantizada por el estado venezolano, a través de una educación de calidad, equitativa e inclusiva; con el desarrollo del intelecto, pero además de la creatividad tanto de los docentes como del sector estudiantil, participando ambos en la toma de decisiones de los problemas que atañen el entorno interno y externo de la instituciones educativas. Así mismo, De D'Amico & De Hojas (2018), resaltan sobre los fines de la educación: "Está orientada hacia el desarrollo general de la personalidad del individuo, para que pueda disfrutar de una existencia

decente, con valor ético de trabajo consciente de su participación en la toma de decisiones”. (p.120)

El presente estudio está inscrito en la línea de investigación: Procesos de educación y aprendizaje del Área de creación intelectual: Ciencias de la educación y la sub área: Procesos de educación y aprendizaje. La selección de esta línea de creación intelectual fue debido a la incidencia de la temática tratada en los procesos educativos del Liceo Bolivariano 4 de Febrero, específicamente en el área de la Física y lo correspondiente con las actividades de laboratorio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Reseña histórica de las Prácticas de laboratorio

Los orígenes de la física se encuentran en los estudios de los griegos, como una manera de comprender la naturaleza que los rodeaba, entre ellos el movimiento de los cuerpos celestes en el universo; teniendo para la época más un corte filosófico que práctico. Entre los principales estudiosos de los fenómenos físicos se encuentran: Tales de Mileto (624 a. C), considerado el primer científico de la humanidad; Aristóteles del siglo IV, baso sus trabajos en la astronomía y su relación con la física; Arquímedes, con la relación entre la estática y la hidrostática. (Rojas, 2022)

Para el siglo XVII, surgieron las afirmaciones de Galileo Galilei, las que asomaron que la tierra giraba alrededor del sol, las cuales crearon caos con las teorías provenientes de los filósofos griegos, referentes de la concepción de la física para la época. Es a partir del siglo XIX que surge la física como se conoce en la actualidad, con el surgimiento de la teoría del

electromagnetismo, la física en el campo nuclear, la teoría de la relatividad, entre otros principios que explican el comportamiento de los fenómenos naturales y sus aplicaciones en las actividades de los seres humanos.

Todos los hallazgos mencionados, fueron realizados a través de la experimentación; estableciendo la importancia entre lo empírico y el desarrollo de teorías que explican estos fenómenos naturales. (Villegas, 2014). Las primeras experiencias formales de los laboratorios de investigaciones en el área de la física datan de 1910, dirigido por el catedrático de electricidad y magnetismo Blas Cabrera de origen español, integrante del Instituto de Ciencias Físico-Naturales creado en el mismo año; uniéndose este laboratorio a los centros ya existentes como son: el Museo de Ciencias Naturales, Museo de Antropología, Jardín Botánico y Laboratorio de investigaciones biológicas de Ramón y Cajal y la Estación Alpina de Biología (Terán, 2020).

Si bien las actividades de esos laboratorios se centraban en la investigación experimental en Física y Química, surgieron las experiencias de tipo pedagógicas, las cuales a través de su integración al Instituto Nacional de Ciencias Físico-Naturales cumplió con cuatro objetivos: 1) preparación previa de los estudiantes y profesores para los intercambios con otros países; 2) aprovechar los conocimientos de estos pensionados adquiridos en estos intercambios en el extranjero ; 3) Brindar oportunidades de realizar estudios avanzados especiales a los alumnos egresados de las Universidades y de las Escuelas superiores; y 4) Documentar y concentrar las experiencias de los docentes y alumnos de los diferentes centros educativos y laboratorios tanto públicos como privados. (Terán, 2020).

Es así como surge la estructura docente definitiva del laboratorio, basada en las experiencias de Blas Cabrera, con la colaboración otros catedráticos e investigadores españoles entre ellos: Julio Palacios, Juan Torroja, Antonio Jalón, Julio Guzmán, Juan Cabrera, además del profesor Jacob. Laub de la Universidad de Buenos Aires; siendo este de primeros

investigadores provenientes del extranjero que se integraron al aprendizaje de la ciencia en los centros de investigación españolas.

Por su parte, en el desarrollo de la física como actividad científica en Venezuela tiene sus inicios formales en 1958; surge así la institucionalización de la investigación científica en física, teniendo como contexto la Universidad Central de Venezuela, UCV, con la creación de la Facultad de Ciencias, que lo incorporó a la Escuela de Física y Matemáticas de la Facultad de Ingeniería, y posteriormente en el Instituto de Investigaciones Científicas, IVIC, con el establecimiento de la Sección de Física y su puesta en funcionamiento en 1965. La Escuela de Física y Matemáticas de la Facultad de Ingeniería tenía principalmente funciones docentes, de apoyo en la enseñanza de la física en los cursos básicos. (Villegas, 2014).

Uno de estos laboratorios de la UCV, que se cuenta entre los más antiguos del país en el área de la física, es el Laboratorio de Física Molecular remontándose su origen a 1968. Por su parte el Laboratorio de Magnetismo, fue fundado por Fernando González en 1974 en reemplazo del Laboratorio de Mossbauer, también está entre los más antiguos (Villegas, 2014). Vale mencionar que hoy en día, en algunas escuelas o facultades de ingeniería se tiene un departamento o unidad dedicada a la enseñanza de la física en sus cursos básicos, como el Departamento de Física Aplicada en la Universidad de Oriente, la Lisandro Alvarado, la Universidad de los Andes y la Universidad de Carabobo; siendo las mencionadas las universidades más representativa en el área de investigación del país

Es así como hoy en día, los laboratorios de física son considerados como parte importante dentro del currículo de enseñanza a nivel medio y universitario, incorporándose las tecnologías de información y comunicación (TIC) y las tecnologías emergentes para la explicación de la modelación de los fenómenos naturales, contribuyendo así al aprendizaje significativo de los estudiantes en el área de la física. (Mesa, 2019).

Antecedentes de la investigación

Para los fines de este trabajo de investigación, se indagó sobre la existencia de trabajos, artículos científicos realizados con anterioridad, que guardan relación con la temática de funcionamiento de laboratorios en institutos de educación; especialmente los relacionados con las estrategias para mejorar, reactivar o fortalecer el funcionamiento de los laboratorios de Física. Estos antecedentes, muestran algunos estudios previos que tienen repercusión en el área estudiada, afectando el contexto de esta problemática, en la sociedad y en la educación; a su vez, sirvieron para proporcionar elementos de apoyo en la elaboración del presente. En tal sentido, se muestran a continuación, los estudios seleccionados como antecedentes de la presente investigación.

Rojas (2023), destina su atención al estudio de la Estrategias didácticas como recurso pedagógico en el área de Física experimental aplicado a los estudiantes de secundaria. Caso de estudio Liceo de Arroyo Arriba, en el Municipio de Constanza , La Vega, República Dominicana, periodo educativo Septiembre – Diciembre 2022, para optar al título de Magister en Ciencia para Docente Mención Física, de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Vicerrectorado de Post grado y Educación Continuada, Escuela de Post Grado, Santo Domingo, República Dominicana. El objetivo General de este trabajo consiste en diseñar una estrategia didáctica en el campo de la Física experimental, a ser aplicada a estudiantes del nivel de secundaria en el Liceo de Arroyo Arriba. Se basó en un método de diseño horizontal no experimental.

En este trabajo se concluye que “el 55% de los docentes encuestados expresaron que se llevan diferentes tipos de actividades experimentales con los estudiantes de secundaria, como parte de las estrategias didácticas para la enseñanza de la Física”. Por otra parte, se concluye que “según el 60% del

personal docente encuestado, solo a veces desarrollan experimentos sugeridos por los textos guías, al igual que las respuestas del 36% de los estudiantes”. Otra conclusión es que según es que la falta de uso de estrategias en el aula de ciencias, tiene como resultado que “los estudiantes no adquieren los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para comprender y resolver problemas, reduciendo así su potencial para el desarrollo intelectual y aumento de la competencia”.

Por su parte, Campos (2020), destaca con su investigación titulada: Propuesta de estrategias metodológicas para el contenido “Oscilaciones y ondas mecánicas” que propicie el aprendizaje significativo en el estudiante que asiste al curso Laboratorio de Física General II de la Universidad de Costa Rica, sede de Occidente durante el II semestre de 2020”, para optar al título de Licenciatura en Docencia, de la Universidad Estatal a Distancia Vice rectoría Académica, Escuela de Ciencias de la Educación , San José, Costa Rica.

Este artículo científico consiste en la propuesta de estrategias metodológicas para propiciar un aprendizaje significativo, para los estudiantes que cursan Laboratorio de Física General II, con el contenido curricular “Oscilaciones y Ondas Mecánicas” de la universidad de Costa Rica. Luego de implementarse las estrategias, se determinó la existencia de diferencia en la modalidad presencial y virtual, apareciendo mayormente calificada la modalidad presencial. También se identifica en ambas modalidades, la utilización de la evaluación sumativa, no apareciendo el uso de la evaluación diagnóstica. Entre las conclusiones, destaca que es indispensable comenzar la actividad experimental en los laboratorios desde el curso de teoría, y que los estudiantes perciben que el laboratorio persiste una metodología expositiva y que en el curso se practica en enfoque de tipo constructivista.

En otra investigación, Sánchez (2020), realizó un trabajo denominado Elaboración de estrategias innovadoras para el programa de estudio de

Ciencias del nivel de noveno año, mediante laboratorios de Física y Química, con la utilización de recursos didácticos pre tecnológicos y tecnológicos en el colegio nocturno de Naranjo, periodo 2020, para optar al título de Licenciatura en Mediación Pedagógica, de la Universidad Técnica Nacional, Centro de formación pedagógica y tecnología educativa, Alojuela – Costa Rica, donde se diagnosticó, identificó y se desarrollaron estrategias innovadoras para complementar la teoría.

Los resultados que se obtienen, denotan que existen deficiencias en el proceso de mediación Pedagógica “debido a la manera en cómo se abordaron los contenidos prácticos y a la falta de recursos didácticos”. En esta investigación “se potencia, aprovecha y facilita el abordaje de contenidos prácticos, mediante recursos pre tecnológicos y tecnológicos”. Por otro lado, se implementan “las tecnologías de la información y la comunicación (Tics), para lograr situaciones de aprendizaje”. Entre las recomendaciones, se tiene la de “capacitación del docente por medio de la tecnología, las aplicaciones y las simulaciones, con el fin de integrar en el proceso educativo a las personas estudiantes y que ellas apliquen lo que aprenden en las clases, para lograr así, el aprendizaje significativo”.

Así mismo, Briceño, Rivas, & Lobo (2019), desarrollaron el trabajo titulado: La Experimentación y su Integración en el proceso Enseñanza Aprendizaje de la Física en la Educación Media.

Esta investigación basada en una metodología de tipo documental y de campo, además de del uso de elementos cuantitativos para la obtención de la información pero apreciados desde una visión interpretativa, sustentada en el marco de la hermenéutica dialéctica-interpretativa, ; con instrumentos tipo test aplicados a profesores, estudiantes y directivos de las Instituciones más representativas en cuanto a número de estudiantes, número de profesores, cantidad de secciones, historia y vivencias de las mismas en el marco del contexto socio cultural del estado Trujillo (Venezuela), durante el año 2018. Entre los resultados obtenidos se tiene un panorama poco

alentador en lo que respecta la asimilación de un conocimiento integral de parte de los estudiantes en la enseñanza de esta ciencia, la experimentación esencialmente está ausente de la práctica docente, la contemplación de las prácticas de laboratorio no se encuentran en el currículo; promoviendo con ellos un aprendizaje de tipo memorístico.

Bases Teóricas

Toda investigación requiere de principios, teorías y conceptos que permitan el análisis de la temática en estudio; selección que es resultado de la observación y análisis de contenido realizada a la consulta de varios autores, relacionados con las variables de la investigación como son: las estrategias, institucionales, los laboratorios de física como parte integral de los conocimientos de las ciencias naturales. Por su parte Bavaresco (2013), se refiere a las bases teóricas como:

Son las teorías que brindan al investigador el apoyo inicial dentro del conocimiento del objeto de estudio, es decir, cada problema posee algún referente teórico, lo que indica, que el investigador no puede hacer abstracción por el desconocimiento, salvo que sus estudios se soporten en investigaciones puras o bien exploratorias.(Bavaresco, 2013:64)

En relación a lo antes citado, los referentes seleccionados y que se presentan a continuación, permitirán comprender el proceso necesario para la propuesta de las estrategias institucionales necesarias para la activación del laboratorio de Física del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas.

Definición de estrategias

Una estrategia es un plan que especifica una serie de pasos o conceptos nucleares que tiene como fin la consecución de un determinado objetivo o fines propuestos por la organización, que según Romero (2009), señala que:

Las estrategias no son más que: Programas generales, que abarcan los objetivos planteados y, así como también, cursos de acción y asignación de recursos, para la consecución de los fines propuestos de la organización, donde estas necesitan conocer de herramientas, de técnicas, de estrategias objetivas, de programas, a fin de que las puedan aplicar en el momento que lo requieran algún departamento de la misma, siempre tomando en cuenta la situación general de la empresa. (p.125)

Igualmente, las estrategias pueden entenderse como un cuerpo o fenómenos objetivos recurrentes que surgen de un conflicto humano, se considera que la estrategia es una ciencia incipiente en el ámbito empresarial, por lo cual se puede deducir que la planificación es un proceso gerencial de naturaleza deductiva, diseñada para producir resultados esperados, tiene a ser prescriptiva, normativa, a convertirse en algo administrativo, predecible, cuantificable y controlable. Estas bases teóricas sustentan el presente estudio debido a que se propone diseñar estrategias que permitan optimizar el control del manejo de los inventarios de la empresa Pinturas y algo más, ubicada en Barinas Estado Barinas

Estrategias institucionales

Las estrategias institucionales son entendidas como una serie de técnicas o recursos, que permite a través de la participación de los diferentes actores dentro y fuera de la institución, tomar acciones alrededor de una problemática o situación a resolver; formando esto parte de la gestión institucional.

Al respecto, Torres (2014) define la gestión institucional como “el conjunto de acciones integradas para el logro de un objetivo a cierto plazo; es la acción principal de la administración y eslabón intermedio entre la planificación y los objetivos concretos que se pretenden alcanzar” (p. 57). Sustentadas estas afirmaciones desde los teóricos de la escuela clásica de la administración como fueron Taylor, Fayol y Max Weber; este último con su propuesta de modelo de gestión regido por normas y procedimientos que permitan el control de las actividades necesarias para lograr las metas y objetivos organizacionales. Caracterizándose la gestión institucional en la integración y participación activa de las comunidades

En cuanto a las Estrategias institucionales en las organizaciones educativas, las decisiones sobre los procesos de enseñanza aprendizaje comienzan desde el colectivo docente, incorporando posteriormente a las comunidades de las cuales forman parte los estudiantes; aportando el capital social necesario para que las estrategias a adoptar sean pertinentes con las necesidades educativas de los miembros de estas comunidades, siendo necesario tener en cuenta las complejidades, conexiones, creencias que existen. Logrando así integrarlos al colectivo educativo y generar procesos académicos más democráticos; por lo que es importante leer de otro modo los contextos que rodean los procesos escolares. (Duschatzky, 2013).

Por su parte el Ministerio de cultura de Peru (2019) indica que los objetivos estratégicos institucionales tiene como finalidad “ definir los cambios que se buscan lograr en las condiciones de los ciudadanos, o en el entorno en que estos se desenvuelven, de corresponder, en otras entidades del estado.” (p.7) , en el presente estudio se aplican al contexto educativo y los actores que participan en el , siendo necesario para su diseño e implementación revisar los objetivos institucionales de la unidad educativa.

Es por ello que la gestión estratégica debe articularse con los valores institucionales como son la misión, visión, valores compartidos, planes de

mejoramiento de la institución de manera de contextualizar los proyectos educativos , en este caso de reactivación del laboratorio de física , el cual permite la puesta en práctica los conocimientos adquiridos en el aula , lo cual forma parte del diseño curricular de la formación integral de los estudiantes.

Para el desarrollo de las estrategias institucionales se requiere el desarrollo de los siguientes elementos los cuales forman parte de cualquier proyecto educativo institucional; entre ellos se encuentran:

- Determinación de las necesidades
- Formulación de la Misión
- Formulación de la visión
- Definición de los objetivos estratégicos
- Definición de las Áreas Estratégicas y formulación del Plan de Acción
- Determinación de los recursos
- Evaluación de las estrategias que forman parte del proyecto educativo

A continuación se definen cada una de ellas:

Determinación de *Necesidades*

Castro, F. y Castro J. (2013) “Es un diagnóstico del presente en lo que respecta a los sueños (Visión), al mismo tiempo, que busca identificar las creencias y valores . Tiene el sentido de formular con realismo la *Misión* de su institución, en función de sus necesidades. Identificación de creencias y valores” Como método de análisis se puede utilizar una matriz foda donde se determinan las fortalezas y debilidades del entorno interno , u las oportunidades y amenazas del entorno externo que rodea la institución. (p.48)

Este diagnóstico se realiza con la participación de todos los que conforman la comunidad educativa: profesores, estudiantes , padres y representantes de las organizaciones e instituciones.

Formulación de la Visión

La misma Castro, F. y Castro J. (2013) se entiende como la vision: “que se entiende como la proyección de una imagen que representa un estado ideal o deseable al que se esperaría llegar. Representa un estado posible y altamente conveniente para una organización.” (p.49). Esta vision debe ser compartida por todos los miembros que forman parte de este tipo de proyecto institucional .

Formulación de la *Misión*

Se puede definir Castro, F. y Castro J. (2013) como: “la razón misma de la existencia del establecimiento escolar, es la que provee de sentido, la que lo distingue de los demás y le proporciona identidad. Es el propósito más importante por el que deben esforzarse sus miembros.” En este caso seria aplicable o seria una proyeccion de la misma en cuanto al proyecto institucional que da pie a las estrategias institucionales”. (p. 49)

Definición de los *Objetivos Estratégicos*

Consiste segun Castro, F. y Castro J. (2013) en: “Es planear una manera de conseguir que la Misión se convierta en estrategias concretas, creativas, realistas y eficaces, que los distintos estamentos y actores establezcan compromisos de acción, de modo que para el Equipo Directivo sea una manera de coordinar las acciones en función de atender al sueño”. (p.49)

Definición de las *Áreas Estratégicas* y formulación del *Plan de Acción*

En concordancia co la postura de Castro y Castro (2013), puede mencionarse que el apartado auqi presentado consiste en: “la traducción de

cada objetivo estratégico en tareas concretas a las cuales se les puede hacer fácilmente un seguimiento, y cuyas contribuciones al establecimiento se puede medir.” (p. 50) . En cuanto a los planes de acción: “son un conjunto de operaciones estructuradas, coherentes, programadas y evaluadas, con un programa claramente definido para llevarlas a cabo en un período relativamente corto.” (p.50); es así como permite detallar una serie de actividades necesarias para lograr cada uno de los objetivos estratégicos en un tiempo determinado.

Evaluación de las estrategias institucionales

Las cuales deben ser permanentes , tanto en la etapa de iniciación , intermedia como final de la implementación de las estrategias planificadas Para ello debe definirse el que evaluar y como evaluar. El cumplimiento de cada una de las metas propuestas y los procesos descritos para el logro de cada una de ellas

Recursos.

Se refiere a los recursos de los cuales se dispone para llevar a cabo las estrategias institucionales. Estos pueden ser , humanos , materiales y financieros. En lo referente al recurso humano Castro, F. y Castro J. (2013) señala como “el personal de que dispone la institución para la reactivación de los laboratorios , en este caso el personal capacitado”. (p.17) ; los autores (ob.cit.), Los recursos materiales contemplan los Espacios físicos (aula, laboratorios, entre otros) y los Instrumentales (descripción de equipos, instrumental científico o técnico) (p.17).

Sobre los recursos financieros “Son los necesarios para efectuar la intervención, estos se vinculan con el presupuesto que la institución tiene destinado para proyectos y áreas. De lo contrario, siempre hay que identificar

posibles fuentes (internas o externas) de financiamiento, que pueden venir desde la comunidad como de entidades específicas del sector educacional”. (p.18)

Laboratorio de Física

Concepto:

En relaciona la conceptualización de un laboratoiro de física, Hernandez (2020), considera que:

“es aquel que posee una serie de instrumentos de mediciones, para la practica elemental, en temas como Dinámica, Termodinámica, Equilibrio de fuerzas, Máquinas Simples, Mecánica, Fluidos en movimiento, Onda y Sonido, Gravitación, Magnetismo, Dilatación de sólidos y líquidos, Energía, La Presión....entre otros contendios”,(p.52)

Objetivos de los Laboratorios de Fisca

En líneas generales, Rios (2018), pueden ser considrados com oobjetivos comunes a lograr en la formación academica del estudiante, lo siguiente:

- Brindar una formación experimental sobre conceptos fundamentales de la física general.
- Desarrollo de proyectos de investigación en áreas de Física.
- Proporcionar apoyo académico al docte y estudiantes a través de Iso experimentos allí realizados.
- Proporcionar asesoría sobre temas de investigación en Física observados en las comunidades por Iso estudiantes, para demostarr la aplicabilidad de esta ciencia.
- La práctica sirve a la teoría científica, por lo que se centra en actividades verificativas, experimentos a prueba de errores y manipulación de aparatos, lo cual contribuye a comprender la naturaleza sintáctica de la ciencia.

-Se le ha atribuido al descubrimiento una asociación con el aprendizaje significativo

-El trabajo empírico con el mundo de los fenómenos brinda comprensión integral del fenómeno estudiado físicamente.

Limitaciones del Laboratorio de Física

En esta perspectiva, Ríos (Ob. Cit), señala que comúnmente en los laboratorios de física se pueden señalar las siguientes limitaciones:

-El material de instrumentación es de significativos costos económicos.

-Los recursos en docentes y espacios son restringidos

-El laboratorio y sus prácticas requiere de la presencia física del estudiante, con la supervisión más directa por parte del profesor y que cada alumno experimente por sí.

-Los alumnos suelen entrar en contacto con dispositivos y técnicas con las que no están familiarizados ya que el alumno está acostumbrado al sistema de clases

magistrales, pero no a tener experiencias reales de medida.

Importancia del laboratorio de física para la formación del estudiante

Los laboratorios, ambiente donde se pone en práctica los conocimientos teóricos de la física, constituyen un papel muy importante para la formación integral de los estudiantes en esta área del conocimiento; facilitando a su vez la comprensión de los conocimientos, que reciben en el aula. Estas actividades contribuyen a la formación de los científicos que egresan de las diferentes universidades, sin embargo los esfuerzos y presupuestos que se dedican a estas áreas del aprendizaje no son suficientes, limitando los procesos que se pueden desarrollar en estos espacios.

Afectando esta situación, los procesos de enseñanza aprendizaje, debido a que los profesionales que egresan del área educativa, no desarrollan las competencias necesarias para su desenvolvimiento en estos

espacios, sumándose a la falta de equipos e instrumentación existente debido en parte, por los costosos de los mismos.

Afecta además la enseñanza de la física, ciencia experimental donde las practicas del laboratorio constituyen, una herramienta pedagógica que permite al estudiante a través de la experimentalidad, estimular la curiosidad, desarrollar competencias desde la observación hasta la cuantificación del comportamiento de los fenómenos que se están experimentando, usando para ello la modelación o simulación, permitiendo reproducir a escala los eventos que se producen en la naturaleza. (García ,2009)

Es así como el Autor (ob. Cit.), resaltar la importancia de los laboratorios al afirmar que los laboratorios son el ambiente especializado para los procesos investigativos en donde interactúan los docentes y estudiantes, fomentando el aprendizaje colaborativo, autentico, que le permite al estudiante un desarrollo integral en esta área de las ciencias naturales como es la física, además de permitirle adoptar reglas y procedimientos propios del método científico.

Teoría que Respalda la Investigación

Desde la posición de Segundo (2016), el estructuralismo, es una forma de sistematizar la ciencia y un método de análisis cultural que propone la idea de estructura como parte de un todo, también supone que los distintos elementos que hacen a la cultura se pueden entender como estructuras o partes de un sistema general, en este sistema, los elementos que lo componen se relacionan entre sí mediante la producción de distintos significados. Como método y forma de aproximarse a una teoría, el estructuralismo no es una corriente en sí misma, sino una forma compartida de hacer ciencia.

Se lo utiliza, filosofía, lingüística, antropología, economía y psicología, entre otras disciplinas como las ciencias exactas, el análisis estructuralista asume que los diversos objetos de investigación pueden contener estructuras ocultas o subyacentes que se interrelacionan y que tienen significación por formar parte de un mismo sistema, por lo citado, es que esta investigación recurre a dicha teoría, procurando conseguir que el estudiante establezca un significado lógico de sus aprendizajes a través de las actividades desarrolladas en el laboratorio de física.

Bases Legales

Toda investigación requiere de la revisión de las bases legales que rigen la temática a ser abordada: En este sentido, Pérez, (2009) la define como: “El conjunto de leyes, reglamentos, normas, decretos, que establecen el basamento jurídico sobre el cual se sustenta la investigación” (p.32). A continuación se describen los principales marcos, leyes u organismos que rigen la propuesta de estrategias institucionales necesarias para la activación del laboratorio de Física del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas.

Por su parte, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2009), publicada en la Gaceta Oficial Extraordinaria N° 5.908, expresa en su artículo 102., que:

La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y está fundamentado en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los

procesos de transformación social consustanciados con los valores de la identidad nacional, y con una visión latinoamericana y universal. El Estado, con la participación de las familias y la sociedad, promoverá el proceso de educación ciudadana de acuerdo con los principios contenidos de esta Constitución y en la ley. (P.107-108)

Resaltando de esta manera el derecho de toda persona de recibir una educación digna, libre, gratuita y obligatoria donde el estado se hace responsable de los diferentes niveles y modalidades como instrumento para los conocimientos que cada persona obtenga, sea científico, humanístico y tecnológico, de tal manera de desarrollar el potencial creativo de cada uno de ellos.

En cuanto a los derechos culturales y educativos de los ciudadanos, la constitución expresa:

Artículo 103. Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario. A tal fin, el Estado realizará una inversión prioritaria, de conformidad con las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas. El Estado creará y sostendrá instituciones y servicios suficientemente dotados para asegurar el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo. La ley garantizará igual atención a las personas con necesidades especiales o con discapacidad y a quienes se encuentren privados de su libertad o carezcan de condiciones básicas para su incorporación y permanencia en el sistema educativo. (p. 109-110)

Según el artículo citado la educación debe ser transmitida de manera integral e igual para todos y todas, tomando en cuenta las necesidades especiales o tal caso como la discapacidad, siendo además gratuita y garantizando el desarrollo pleno e individual de las potencialidades humanas; asegurando el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo,,

en el caso de la presente investigación garantizando una educación integral de los conocimientos teóricos con los prácticos , en el caso de la física con el funcionamiento de los laboratorios.

En cuanto a la Ley Orgánica de Educación (2009), establece en su Artículo 6 lo siguiente:

Artículo 6. El Estado, a través de los órganos nacionales con competencia en materia Educativa, ejercerá la rectoría en el Sistema Educativo. En consecuencia: 1. Garantiza: a. El derecho pleno a una educación integral, permanente, continua y de calidad para todos y todas con equidad de género en igualdad de condiciones y oportunidades, derechos y deberes. b. La gratuidad de la educación en todos los centros e instituciones educativas oficiales hasta el pregrado universitario. (p. 123)

Y en su numeral No. 2 del Artículo 6, establece que el Estado:

2. Regula, supervisa y controla: 51 a. La obligatoriedad de la educación y establece los mecanismos para exigir a las comunidades, familias, padres, madres, representantes o responsables, el cumplimiento de este deber social. h. La idoneidad académica de los y las profesionales de la docencia que ingresen a las instituciones, centros o espacios educativos oficiales y privados del subsistema de educación básica, con el objeto de garantizar procesos para la enseñanza y el aprendizaje en el Sistema Educativo, con pertinencia social, de acuerdo con lo establecido en la ley especial que rige la materia. El Numeral 3 del mencionado artículo estipula que el Estado: 3. Planifica, ejecuta, coordina políticas y programas: a. De formación, orientados hacia el desarrollo pleno del ser humano y su incorporación al trabajo productivo, cooperativo y liberador. b. Para la inserción productiva de egresados universitarios y egresadas universitarias en correspondencia con las prioridades del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación. ... d. De desarrollo socio-cognitivo integral de ciudadanos y ciudadanas, articulando de forma permanente, el aprender a ser, a conocer, a hacer y a convivir, para desarrollar armónicamente los aspectos cognitivos, afectivos, axiológicos y prácticos, y superar la fragmentación, la atomización del saber y la separación entre las actividades manuales e intelectuales. g. De actualización permanentemente del currículo nacional, los textos escolares y recursos didácticos de obligatoria aplicación

y uso en todo el subsistema de educación básica, con base en los principios establecidos en la Constitución de la República y en la presente Ley. (p. 342-343)

El referido artículo, se refiere al deber y derecho que las comunidades tiene de participar en la planificación de las actividades educativas, a través de las estrategias institucionales, necesarias para la atención de las necesidades de formación de sus miembros; pero también para la obtención de los recursos necesarios para las mejoras educativas, como es el caso de la activación de los laboratorios del Liceo 4 de Febrero, contexto de la presente investigación.

Sistema de variables

Toda investigación se basa en el estudio y la relación existente entre diversas variables. Hernández, Fernández y Baptista (2003) plantean que “Una variable es una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. (p. 29); esta definición se aplica a grupos de personas u objetos, para medir los diversos valores o manifestaciones que se presentan en referencia a la variable.

Por su parte, Arias (2006) indica que una variable:” es una cualidad susceptible de sufrir cambios por lo que un sistema de variables está conformado por un conjunto de características operacionalizadas”. Por la relación que guardan con el propósito de la investigación, estas variables pueden ser: independientes, dependientes, intervinientes o covariables, fijas o controladas.

En lo referente a las variables independientes, representan las causas que generan y explican los cambios en la variable dependiente. En los diseños experimentales la variable independiente es el tratamiento que se aplica y manipula en el grupo experimental.

En lo relación a las variables dependientes, son aquellas que se modifican por acción de la variable independiente. Constituyen los efectos o

consecuencias que se miden y que dan origen a los resultados de la investigación.

En el caso de las Intervinientes, son las que se interponen entre la variable independiente y la dependiente, pudiendo influir en la modificación de esta última

En el cuadro 1, se muestran las variables que definen el desarrollo de la presente investigación

Cuadro N° 1. Sistema de Variables

Tipo de variable	Variable de la investigación
Variable Independiente	Estrategias institucionales
Variable Dependiente	Activación del laboratorio de física

Fuente: Launsett, (2023)

Definición de términos básicos

Aprendizaje: Es un proceso que requiere la participación activa del estudiante, con la mediación del docente, constituyéndose en un proceso de tipo social, que fomenta el aprendizaje de tipo colaborativo y significativo. (Beltrán, 1993)

Conocimientos previos: Es un Conjunto de concepciones, representaciones y significados que los alumnos poseen en relación con los distintos contenidos de aprendizaje, con su asimilación y construcción. (Ausubel, Novak y Hanesian, 2001)

Constructivismo: Teoría explicativa de los procesos de aprendizaje a partir de conocimientos ya adquiridos, donde el individuo construye significados actuando en un entorno estructurado e interactuando con otras personas de forma intencional (Serrano y Pons, 2011).

Estrategias: Conjunto de acciones que hay que seguir a seguir, adoptadas de manera consciente e intencional, dirigidas a alcanzar un objetivo específico. (Castillo y Pérez, 1998)

Estrategias de Aprendizaje: Consisten en un procedimiento o conjunto de pasos o habilidades que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas. (Orbitas, 2004)

Estrategias de Enseñanza: Son todas aquellas ayudas planteadas por el docente que se proporcionan al estudiante, para facilitar un procesamiento más profundo de la información. (Orbitas ,2004)

Planificación de Estrategias: Es un proceso por el cual el docente puede combinar las actividades con recursos para atraer la atención del alumno en el desarrollo de la clase. (Martínez, 2003)

Aprendizaje por Experimentación: Técnica que involucra la participación integral del alumno, permitiéndole verificar los conocimientos adquiridos en el aula, con mentalidad científica, poniendo a su vez en práctica la inteligencia múltiple que poseen los estudiantes. . (Martínez, 2015))

Método científico: Se refiere al es un conjunto de procedimientos a través de los cuales se plantean los problemas científicos para verificar hipótesis, con el uso de los instrumentos de investigación” (Tamayo y Tamayo ,2012).

Cuadro 2. Operacionalización de Variables

Objetivo General: Proponer las estrategias institucionales necesarias para la activación del laboratorio de Física del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas				
Variables	Variable Operacional	Dimensiones	Indicadores	Item
Estrategias Institucionales	Son el conjunto ordenado de acciones y recursos que conducen al logro de un objetivo, pero dependiendo básicamente de las necesidades y fortalezas de cada institución, lo que las convierte en inéditas, originales y adaptativas.	-Concepto	Aplicación	1
		-Elementos	Selección	2
		-Necesidades	Académicas	3
			Estudiantiles	4
		-Objetivos	Formativos	5
-Evaluaciones	Cualitativas	6-7		
Laboratorio de Física	Espacio para la confirmación de teorías, consolidación de aprendizajes y estimulación de investigaciones	-Concepto	Planificación	8-9
		-Objetivos	Aprendizajes	10-11
		-Limitaciones	Recursos	12-13
		-Importancia	Formación	14-15

Fuente: Launsett (2023)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Según Balestrini (2006) El marco metodológico es el conjunto de procedimientos lógicos, tecno-operacionales implícitos en “todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados”. (p.125)

3.1 Naturaleza de la Investigación

El presente estudio se enmarcara bajo los parámetros de la investigación cuantitativa; según Palella y Martins (2012), “se conoce aquella según los cuales se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables” (p.40), de acuerdo con las características del estudio es la metodología que mejor se adapta a esta investigación y se tomó la decisión de realizar una investigación de campo, utilizando como instrumento de recolección de datos el instrumento.

3.2 Tipo de Investigación

En cuanto el tipo de investigación que se desarrolló, se afirma con respaldo de autores confiables, que fue de tipo explicativa, misma que en postura de Arias (2012), la investigación explicativa “se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto”, (p.62), es decir, se realiza una comparación o descripción de la forma como una variable puede influir sobre otra.

3.3 Diseño de la Investigación

Este estudio se ubicara dentro del diseño no experimental, dado que se observarán los fenómenos, situaciones o su ambiente natural o realidad, sin ser alterados intencionalmente por el investigador, los autores Palella y Martins (2012) expresan que un diseño no experimental: “Es el que se realiza

sin manipular en forma deliberada ninguna variable. El investigador no sustituye intencionalmente las variables independientes. Se observan los hechos tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado o no para luego analizarlos”. (p.87)

Con respecto a la cita anterior, la investigación se apoyara además, en un trabajo de tipo de campo, es decir, se analizarán los datos al momento de ser observados sin ningún tipo de modificación, para de esta forma elaborar una propuesta acorde con la realidad del contexto. Con relación al nivel de investigación de campo se caracteriza por ser descriptivo, según Palella y Martins (2012) “El propósito de este nivel es el de interpretar realidades, de hecho incluye descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o proceso de los fenómenos” (p.92); en este sentido, lo que se busca con este nivel es realizar un diagnóstico profundo y detallado de la situación. Según el tipo de investigación y las características que presenta este trabajo se considera un proyecto factible, definido por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2016) como:

La elaboración de una propuesta con un modelo operativo viable, o una solución posible a un problema de tipo práctico para satisfacer necesidades de una institución o grupo social. La propuesta debe referirse a la formulación de políticas, programas, métodos y procesos... y debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades. (p.21)

En este orden de ideas; el proyecto busca proponer las estrategias institucionales necesarias para la activación del laboratorio de Física del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas, desde la perspectiva científica, la investigación es un proceso metódico y sistemático dirigido a la solución de problemas o preguntas científicas, mediante la producción de nuevos conocimientos, los cuales constituyen la solución o respuesta a tales interrogantes.

3.2.1 Etapas de la Investigación

La planificación de un proyecto factible requiere de unos pasos secuenciales y lógicos. Según Álvarez (2010), se emplean tres fases o etapas: “la fase diagnóstica, la fase de la factibilidad y la fase de evaluación de la factibilidad y la fase de elaboración de la propuesta”. (p. 71)

Fase I: Diagnóstico

El autor anteriormente citado plantea que ésta permite que se determine: La necesidad de la puesta en marcha del proyecto. Es decir, se realizara un estudio diagnóstico para determinar si el proyecto es necesario diseñarlo. Para esta investigación, se utilizara como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario.

Fase II: Factibilidad de la Propuesta

En esta fase, se determinara la posibilidad de aplicación de la propuesta elaborada, tomando en consideración los aspectos educativos, sociales, económicos, ambientales y técnicos.

Factibilidad Educativa

Se considera factible en el aspecto educativo debido a que los beneficios integrales de las estrategias institucionales necesarias para la activación del laboratorio de Física del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

Factibilidad Técnica

El estudio técnico permitirá determinar la disposición del personal y las facilidades; ya que la institución cuenta con equipos, herramientas y espacios al momento de presentar y desarrollar la propuesta de la presente investigación.

Fase III: Elaboración de la Propuesta

Se refiere a diseñar una propuesta de estrategias institucionales necesarias para la activación del laboratorio de Física del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

3.3 Población y Muestra de la Investigación

Según Arias (2012), quien afirma que la población “es el conjunto finito o infinito de elemento con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación” (p.81.), la población accesible según Arias (2012), es la porción finita de la población objetivo a la que realmente se tiene acceso (p.82), para esta investigación se utilizará la población accesible, según López (2005) “es aquella porción que representa toda la población.” (p.126) En este sentido, como la población es de cinco docentes (05) del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas, ahora bien, para la muestra, será tomada la misma como muestra censal, por ser bastante finita y de fácil acceso, entonces, la población y muestra serán iguales.

3.4 Técnica de Instrumento de Recolección de Datos

Para la obtención de la información se empleara como técnica la encuesta, la cual es definida por Arias (2012), como “una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular” (p. 72) y como instrumento se utilizara el cuestionario, el cual según Hernández, Fernández y Baptista (2010), “consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir” (p.285), ordenadas coherentemente, que responde por escrito la persona interrogada, sin que sea necesaria la intervención de un encuestador. Este se utilizará con preguntas cerradas con el fin de obtener la información requerida en la investigación, tales como siempre, algunas veces y nunca.

3.5 Validez y Confiabilidad del Instrumento

3.5.1 Validez

Al momento de haber realizado el instrumento de recolección de datos, este debe pasar por un proceso de validación a través de la metodología del juicio de expertos, de la validez del cuestionario para Arias (2012), significa “que

las preguntas o ítems deben tener una correspondencia directa con los objetivos de la investigación” (p. 79) Es decir, las interrogantes preguntarán sólo aquello que se pretende conocer o medir. De esta forma se podrá tener un dato eficaz en la utilización del instrumento. El cual será elaborado tomando en cuenta el juicio de expertos, de ello se tomaran los ítems acorde al contenido y su relación con las variables, dimensiones e indicadores de la investigación.

3.5.2 Confiabilidad del Instrumento

Una vez validados el instrumento se procederá a la aplicación de una prueba piloto, que consiste en seleccionar una muestra piloto de características similares para probar su confiabilidad. Hernández y otros (2006), indican que la confiabilidad de un instrumento “se refiere al grado en que su aplicación repetida produce resultados iguales”. (p.140). En este caso, por tratarse de instrumentos policotómicas, es decir, que tienen más de dos opciones de respuesta, se utilizará el Coeficiente Alfa de Cronbach, siendo la fórmula:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum Sp^2}{St^2} \right)$$

α = Coeficiente de Confiabilidad

n = Número de Ítems

$\sum Sp^2$ = Sumatoria de las Varianzas por Ítems

St^2 = Varianza Total del Instrumento.

Cuadro 3. Rango de Confiabilidad

Rango	Magnitud
0.81 a 1.00	Muy Alta
0.61 a 0.80	Alta

0.41 a 0.60	Moderada
0.21 a 0.40	Baja
0.01 a 0.20	Muy Baja

Fuente: Ruiz (2012)

3.6 Procesamiento y Análisis de los Datos.

La técnica de análisis de datos, es considerada por Balestrini (2006), “como la actividad que se realiza una vez que se hayan recogido los datos expresados en valores, lo que permite hacer las interpretaciones en términos porcentuales en los niveles de medición nominales” (p.84). De allí, que para el procesamiento de los datos se elaborará una matriz de doble entrada registrándose las respuestas en cada uno de los ítems. Se calculará la frecuencia simple y absoluta, para obtener los datos y su posterior análisis. Después, el análisis se realizará en función de los indicadores, describiendo cada uno de los ítems y efectuándose el razonamiento por dimensiones para establecer discrepancias y coincidencias de las variables en estudio. Igualmente, los resultados obtenidos se confrontarán con las teorías existentes sobre el tema estudiado con el objeto de darle significado a los descubrimientos aislados, como también, establecer relaciones significativas, lo que favorecerá la construcción de la propuesta.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la actualidad se presenta un debate entre las oportunidades de recursos para ser utilizados en la formación integral del estudiante, como factor determinante del desarrollo personal y profesional que a futuro tendrá como responsabilidad, es decir, que los mecanismos educativos actuales de involucramiento se conjuguen en un solo objetivo.

La información recolectada mediante la aplicación del cuestionario a los docentes (05) del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas, fue analizada estadísticamente de forma porcentual, en este sentido la investigación corresponde a una nueva modalidad denominada proyecto factible, presentándola en tablas y gráficos, los cuales se realizaron de acuerdo al aspecto a investigar, por dimensiones e indicadores, cada indicador según los ítems presentados, tal como se encuentran reflejado en cada tabla.

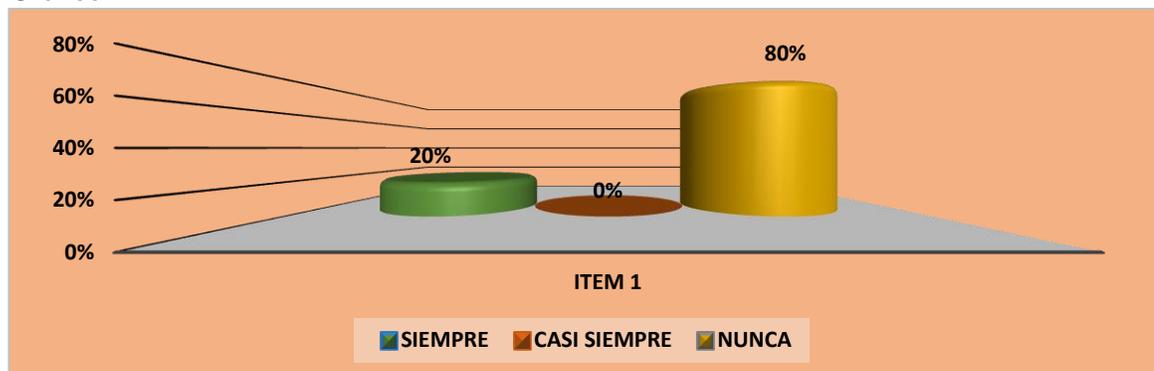
Cada tabla y gráfico contiene la información que los habitantes respondieron a cada ítem, que se encontraba en el cuestionario aplicado, con opciones policotomicas de respuesta, así como también las frecuencias y la cantidad porcentual de cada respuesta.

Cuadro N° 4. Distribución de los datos encontrados en los docentes (05) del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

Item		Siempre		Casi Siempre		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
1	Se observa la aplicación de conceptos de estrategias institucionales en beneficio de la formación del estudiante	1	20%	0	0%	4	80%

Fuente: Launsett (2023)

Gráfico 1.



Fuente: Launsett (2023)

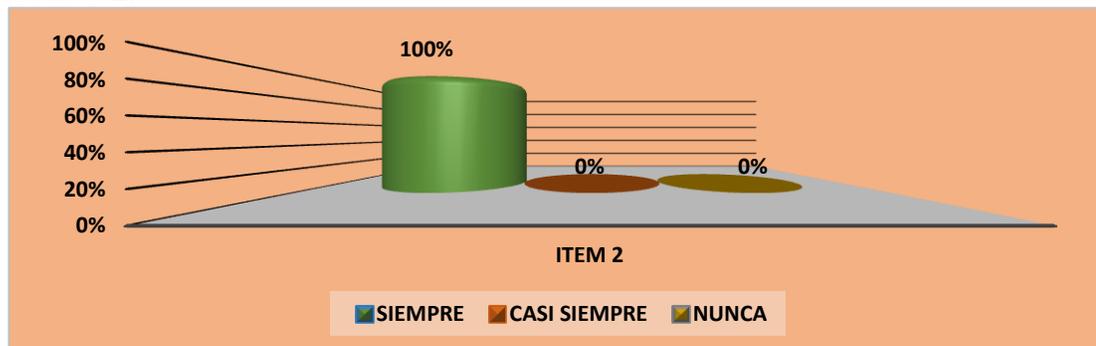
Análisis: El ítem número 1, devela contundentemente, que actualmente en el liceo, no son consideradas las estrategias institucionales, ya que se consultó al respecto y solo un 20% de los docentes manifestó que siempre se observa la aplicación de conceptos de estrategias institucionales en beneficio de la formación del estudiante, condición que debe ser intervenida por los altos estándares benéficos de las mismas, más aun cuando son aplicadas en pro de la formación del estudiante.

Cuadro N° 5. Distribución de los datos encontrados en los docentes (05) del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

Item		Siempre		Casi Siempre		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
2	Participaría usted en la selección de los elementos básicos de las estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física	5	100%	0	0%	0	0%

Fuente: Launsett (2023)

Gráfico 2.



Fuente: Launsett (2023)

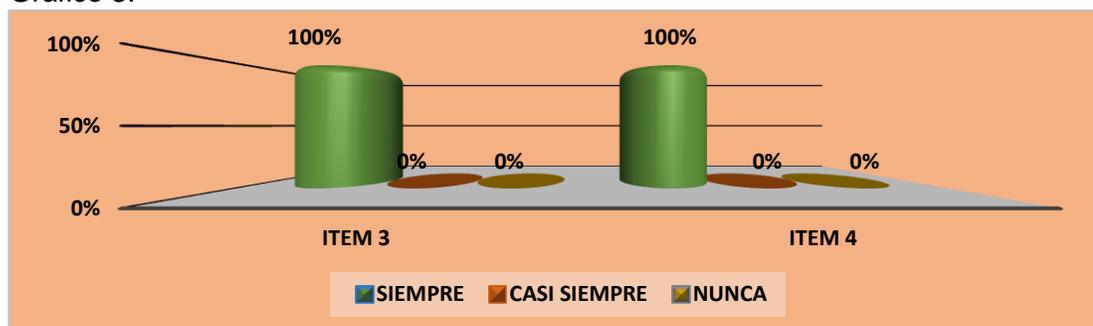
Análisis: Al consultar sobre si participaría el docente en la selección de los elementos básicos de las estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física, un 100% de los docentes manifestó que siempre, realidad favorable para la consideración y posterior ejecución de las estrategias que finalmente serán presentadas en esta investigación, y que a través de las mismas se organicen definitivamente las acciones para recuperar el laboratorio de física.

Cuadro N° 6. Distribución de los datos encontrados en los docentes (05) del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

Item		Siempre		Casi Siempre		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
3	Podrán las estrategias institucionales resolver los problemas académicos de los docentes de física	5	100%	0	0%	0	0%
4	Se beneficiará la formación integral del estudiante con la aplicación de estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física	5	100%	0	0%	0	0%

Fuente: Launsett (2023)

Gráfico 3.



Fuente: Launsett (2023)

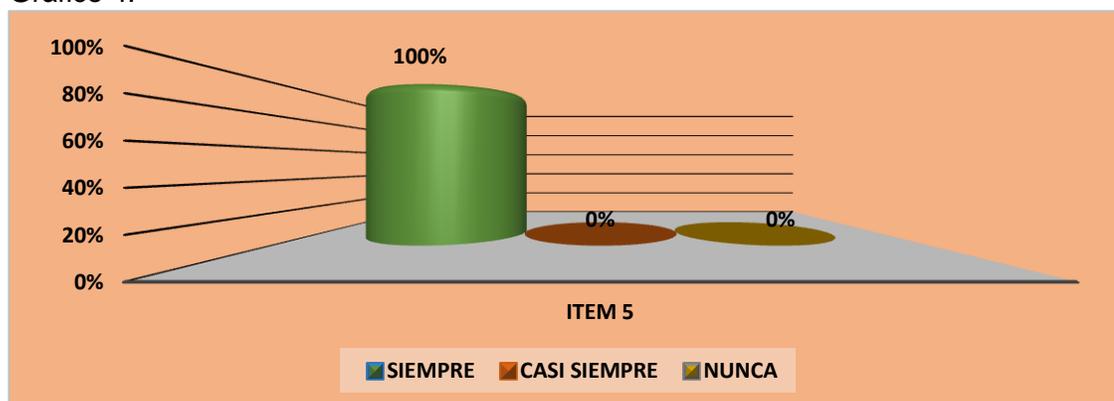
Análisis: Los ítem 3 y cuatro son complementarios entre ellos, pues en ambos casos los resultados son exactamente iguales, 100% en la opción siempre al preguntar sobre si podrán las estrategias institucionales resolver los problemas académicos de los docentes de física y si se beneficiará la formación integral del estudiante con la aplicación de estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física respectivamente, la solución consiste en la utilización de dicho laboratorio en la consolidación de aprendizajes de física, y la estimulación permanente del estudiante para descubrir de manera vivencial la relación de la física con su cotidianidad dentro y fuera de la institución.

Cuadro N° 7. Distribución de los datos encontrados en los docentes (05) del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

Item		Siempre		Casi Siempre		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
5	Considera que los objetivos de las estrategias institucionales están enmarcados en la formación del estudiante	5	100%	0	0%	0	0%

Fuente: Launsett (2023)

Gráfico 4.



Fuente: Launsett (2023)

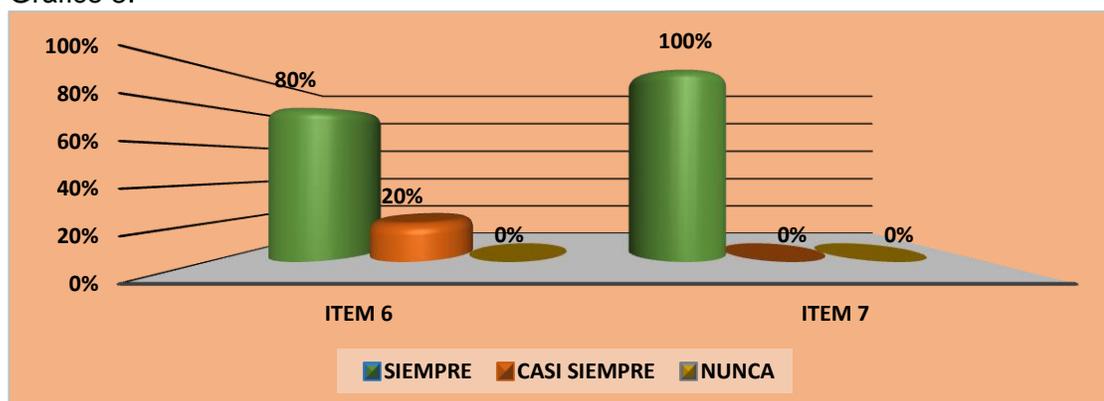
Análisis: En esta oportunidad, se logra determinar en el ítem 5, sobre si considera el docente que los objetivos de las estrategias institucionales están enmarcados en la formación del estudiante, un significativo 100% de los encuestados manifestó que siempre, lo que respalda la importante relación entre las estrategias y la formación, ya que la presente investigación pretende a través de las primeras mencionadas, activar un espacio de formación experimental como lo es el laboratorio de física.

Cuadro N° 8. Distribución de los datos encontrados en los docentes (05) del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

Item		Siempre		Casi Siempre		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
6	Requieren los resultados de las estrategias aplicadas actualmente por los docentes para la enseñanza de la física de una evaluación cualitativa	4	80%	1	20%	0	0%
7	Comprende el docente de física la relevancia de la evaluación cualitativa de los aprendizajes	5	100%	0	0%	0	0%

Fuente: Launsett (2023)

Gráfico 5.



Fuente: Launsett (2023)

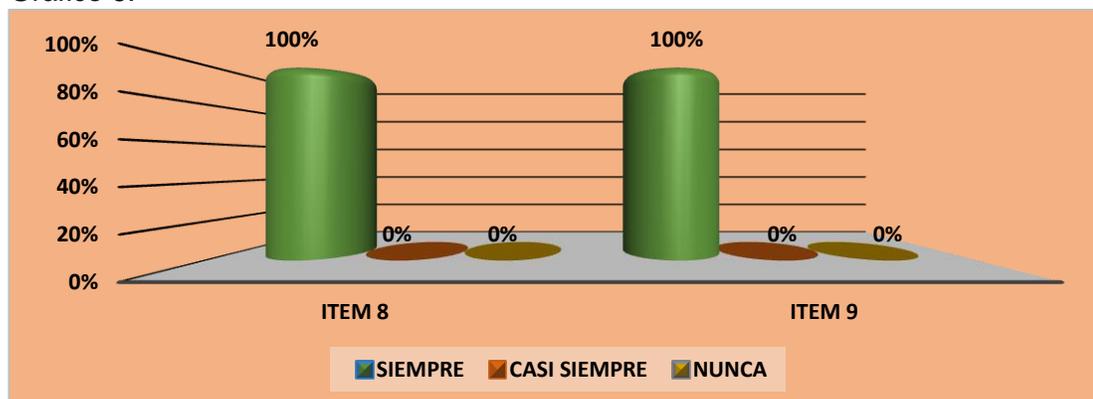
Análisis: En relación con el ítem 6, un 80% de resultados manifestó que siempre requieren los resultados de las estrategias aplicadas actualmente por los docentes para la enseñanza de la física de una evaluación cualitativa, esta realidad será minimizada con la puesta en marcha de la propuesta que se hará en capítulos posteriores, mientras en el ítem 7, el 100% manifestó que siempre comprende el docente de física la relevancia de la evaluación cualitativa de los aprendizajes, misma que dentro de un laboratorio es más factible y confianza por la manipulación de los experimentos.

Cuadro N° 9 Distribución de los datos encontrados en los docentes (05) del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

Item		Siempre		Casi Siempre		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
8	Reconocen los docentes de física la importancia de una planificación de actividades para el laboratorio de física	5	100%	0	0%	0	0%
9	Considera necesario un proceso de re-planificación de actividades de laboratorio de física en la institución	5	100%	0	0%	0	0%

Fuente: Launsett (2023)

Gráfico 6.



Fuente: Launsett (2023)

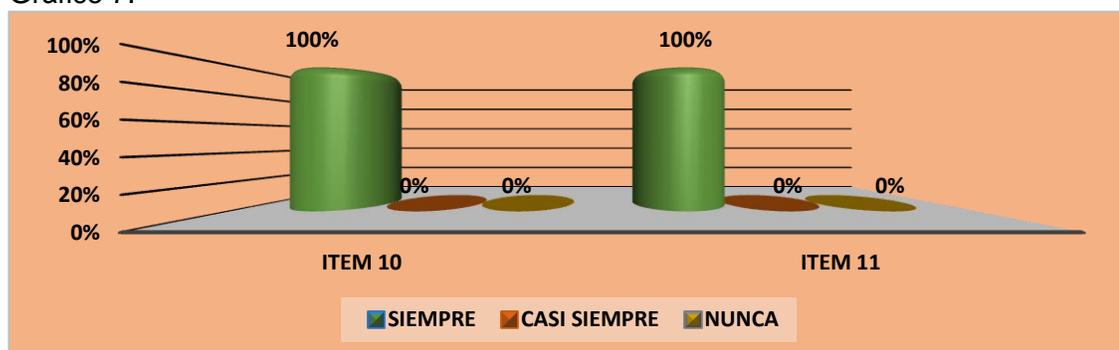
Análisis: El 100% de los docentes encuestados en el ítem 8, manifestó que siempre reconocen la importancia de una planificación de actividades para el laboratorio de física, por ser este espacio una herramienta motivacional y donde el aprendizaje por descubrimiento es mucho más significativo, de igual forma, en el ítem 9, nuevamente el 100% indican los resultados que el docente considera necesario un proceso de re-planificación de actividades de laboratorio de física en la institución, en función de que actualmente no está disponible ni operativo el laboratorio, pero en lapsos breves y según aplicabilidad de la propuesta aquí presentada sea activado.

Cuadro N° 10. Distribución de los datos encontrados en los docentes (05) del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

Item		Siempre		Casi Siempre		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
10	Considera un objetivo importante de las prácticas de laboratorio consolidar los aprendizajes teóricos	5	100%	0	0%	0	0%
11	Necesitaran los estudiantes consolidar sus aprendizajes a través de actividades practicas	5	100%	0	0%	0	0%

Fuente: Launsett (2023)

Gráfico 7.



Fuente: Launsett (2023)

Análisis: El 100% de resultados nuevamente esta presente en los item a analizar, es decir, 10 y 11, donde la opción de respuesta común fue siempre, evidenciando los docentes un claro reconocimiento a que uno de los objetivo importante de las prácticas de laboratorio consolidar los aprendizajes teóricos, y que en esas proporciones porcentuales, necesitan los estudiantes consolidar sus aprendizajes a través de actividades prácticas, esta situación, es demostrativa en plenitud de que las actividades de laboratorio de física son requeridas y necesarias, en pro de la formación integral del estudiante y de la consolidación de la praxis docente.

Cuadro N° 11. Distribución de los datos encontrados en los docentes (05) del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

Item	Siempre		Casi Siempre		Nunca	
	Fs	%	Fs	%	Fs	%
12	0	0%	0	0%	5	100%
13	5	100%	0	0%	0	0%

Fuente: Launsett (2023)

Gráfico 8.



Fuente: Launsett (2023)

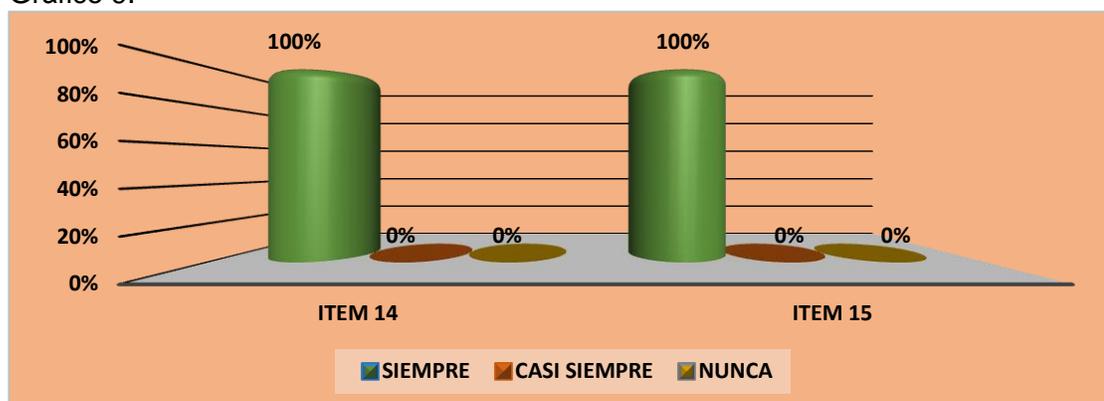
Análisis: La propuesta que será presentada aquí, cuenta con una alta factibilidad de realización, primero porque en el ítem 12 se encontró que un 100% de los docentes manifestó que nunca considera que existe alguna limitación de recursos en la institución para activar el laboratorio de física y por otra parte, se confirma lo expuesto cuando el 100% de resultados del ítem 13 manifestó que siempre tendrá la institución la factibilidad de auto gestionar recursos para la activación definitiva del laboratorio de física.

Cuadro N° 12. Distribución de los datos encontrados en los docentes (05) del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

Item		Siempre		Casi Siempre		Nunca	
		Fs	%	Fs	%	Fs	%
14	Representa el laboratorio de física un recurso importante en la formación del estudiante	5	100%	0	0%	0	0%
15	Participaría usted en actividades relacionadas con la puesta en práctica del laboratorio de física	5	100%	0	0%	0	0%

Fuente: Launsett (2023)

Gráfico 9.



Fuente: Launsett (2023)

Análisis: Al igual que en análisis anteriores, los ítem 14 y 15, presentaron iguales condiciones porcentuales de respuesta, pues ambos muestran en el indicador de respuesta siempre un 100%, el primero de ellos, midió si representa el laboratorio de física un recurso importante en la formación del estudiante y el segundo si participaría usted en actividades relacionadas con la puesta en práctica del laboratorio de física, realidad benéfica para el logro de los objetivos de la propuesta final.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.2 Conclusiones

-Aplicado el instrumento de recolección de datos, esta investigación puede presentar las siguientes conclusiones, primero, reconocen los docentes la necesidad de activar el laboratorio de Física del Liceo del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas del Estado Barinas, reconociendo además que las clases son exclusivamente dentro del aula de clases, en ese sentido, están plenamente de acuerdo con realizar cualquier tipo de actividad conducente a la activación del mismo, como por ejemplo participar en una propuesta de estrategias institucionales, que sean tan efectivas que permitan la consolidación de aprendizajes relacionados con la física.

En concordancia, los docentes encuestados, manifiestan que los resultados actuales en cuanto a la enseñanza de la física, requieren del complemento formativo que representan las actividades dentro del laboratorio de física, más aun, cuando existe un plano reconocimiento a la realidad medida en cuanto al objetivo formativo del laboratorio, pero también al reconocer que el estudiante necesita de actividades prácticas de laboratorio, están reconociendo los encuestados la razón por la cual se asume esta investigación.

-En ese marco, los datos recabados y analizadas permiten inferir confiablemente que se dispone de los recursos para la activación del laboratorio de Física para la formación integral de los estudiantes del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas del Estado Barinas, logrando la activación del espacio mencionado transformación educativa que se debe dar en este milenio, los estudiantes mostraran gran interés en el estudio de algunos temas de física al usar estos recursos, permitiendo la creación de ambientes educativos motivantes y retadores para

la construcción de conocimientos, pero más allá, su aplicación, su análisis, comprensión y decisión de cómo y en qué momento utilizarlo.

5.2 Recomendaciones

Sobre la base de los resultados obtenidos y las respectivas conclusiones manifiestas en la investigación, se formulan las siguientes recomendaciones:

Desarrollar las estrategias institucionales necesarias para la activación del laboratorio de Física del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas.

Promover la importancia de complementar los conocimientos teóricos de física con los prácticos, a través de las actividades de laboratorio .

Que las instalaciones que sean destinadas para los laboratorios de física cumplan con las condiciones adecuadas para este tipo de recinto educativo.

Fomentar la participación de toda la comunidad educativa para el desarrollo de este tipo de proyectos institucionales .

Formar y actualizar permanentemente a los docentes es una necesidad ineludible, corresponde a las universidades asumir este compromiso, no solamente en cuanto a conocimientos científicos se refiere, sino también al uso de estrategias de enseñanza actualizadas e innovadoras que involucren tanto al docente como al estudiante en el proceso educativo.

CAPITULO VI

LA PROPUESTA

Título:

PROPUESTA DE ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES PARA LA ACTIVACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA

Presentación de la Propuesta

Las estrategias institucionales se basan en la necesidad de que el proceso educativo responda a los requerimientos del nuevo contexto social y profesional, de un país en que atraviesa una crisis en todos sus niveles, esta propuesta es una herramienta u alternativa dirigida a mejorar la formación del estudiante, donde se le permita consolidar sus conocimientos teóricos relacionados con la física, donde por experimentación propia confirma ecuaciones, teoremas, principios, que permitirán una base cognitiva significativa para futuros aprendizajes en el área.

Es prioritario promover en los estudiantes, una actitud positiva y participativa frente a los compromisos de aprendizaje que respecto a la física deben asumir, además, la importancia de esta propuesta se sustenta en reconocer el autor que la física es una de las ciencias exactas fundamentales de la preparación académica, la importancia de la física radica en que mientras más conocemos cómo funciona el universo, mejor preparados estaremos para enfrentar los retos del futuro, además, la física está en todas partes y siempre funciona aunque no seamos conscientes de ello, es una ciencia exacta, aunque aún no se conozcan todas las leyes, en concordancia, la física es el estudio de la materia, la energía, el espacio y el tiempo, sin lo cual no existiría nada, en realidad, todas las ciencias pueden resumirse a conceptos físicos fundamentales, como la termodinámica y la

física nuclear, en el caso de la química, la mecánica y la física de materiales en la ingeniería.

Justificación

La importancia de este estudio radica en la necesidad que tiene para docentes, estudiantes e incluso representantes del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas la reactivación del laboratorio de física, en cuanto a consolidar la formación estudiantil a través de las múltiples y eficientes prácticas de laboratorio de física se desarrollen, que le proporcione las herramientas necesarias para realizar todas y cada una de las actividades contempladas en sus objetivos y en sus responsabilidades dentro de la sociedad barinesa, la intención además, es adquirir el conocimiento necesario para el aprovechamiento de actividades experimentales de comprobación y reafirmación de aprendizajes.

Esta propuesta, busca formar y fortalecer a la praxis docente con la activación del laboratorio de física, justificándose más específicamente de una manera bilateral, aplicando sus resultados en beneficio del personal docente y por ende del estudiante.

Objetivo General

Elaborar una propuesta de estrategias institucionales para la activación del laboratorio de física del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

Objetivos Específicos

Seleccionar los recursos necesarios para el desarrollo de la propuesta de con base en estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física

Diseñar las estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física

Presentar a los docentes del Liceo Bolivariano 4 de Febrero la propuesta de con base en estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física.

Factibilidad de la Propuesta

Es factible de ser realizada sobre todo tomando en cuenta que su aplicación es necesaria para fortalecer la formación integral del estudiante, así como la promoción de valores sociales y cooperativos que le permitan a la institución identificarse con la autogestión y sus beneficios. La propuesta es factible también, ya que existe un ambiente lo suficientemente adecuado a las necesidades y exigencias de dicho laboratorio, desde diversas perspectivas, se pueden apreciar las viabilidades que posee una propuesta, en este caso, abordaremos algunas factibilidades.

Factibilidad Técnica

El aplicar estrategias institucionales por parte de los docentes del Liceo Bolivariano 4 de Febrero, es una realidad demostrada en capítulos anteriores, demostrándose que las estrategias de enseñanza de física en la actualidad ameritan ser cambiantes, dinámicas y acertadas, la factibilidad técnica en este caso, se basa en facilitar al personal docente, una serie de estrategias, para la activación del laboratorio de física, que técnicamente será de gran ayuda tanto a la institución como a la comunidad.

Asimismo, para lograr a cabalidad la factibilidad técnica, la institución cuenta con el recurso humano necesario, sólo se requiere dirigirlos a la comprensión de los complejos procesos que se dan en la institución para accionarlos hacia el fortalecimiento de la presente propuesta.

Factibilidad Operativa

Es importante mencionar que las aplicaciones de la propuesta satisfacen las necesidades de solventar un problema formativo, dentro de la institución, la cual no requiere de cambios en su estructura, y sólo le es indispensable una formación adecuada al docente y al estudiante, para que intervengan en la ejecución de la presente propuesta.

Factibilidad Económica

En cuanto a la factibilidad económica, es importante destacar que existe viabilidad total, ya que esta propuesta es muy económica y flexible, demostrándose en capítulos anteriores que el Liceo Bolivariano 4 de Febrero, cuenta con los recursos necesarios para la aplicación de la presente propuesta

Factibilidad Institucional

Después de los docentes y estudiantes, la comunidad también será beneficiada con la consecución de esta propuesta, ya que todo girará en torno a la formación de los estudiantes, quienes podrán demostrar sus conocimientos de física en cualquier actividad realizada en sus comunidades.

Fases de la Propuesta

Los talleres, conversatorios e intercambio de saberes diseñados en la propuesta se iniciaron de manera sistemática, cumpliendo las siguientes fases:

I Fase. Diagnóstico

En esta fase se identifican las necesidades, debilidades y expectativas presentes en el Liceo Bolivariano 4 de Febrero en relación con el laboratorio de física, donde se encontró que unánimemente los docentes reconocen la necesidad de su activación.

Fase. Factibilidad

En esta fase, se recibirá información sobre las necesidades presentes en la institución y de los recursos materiales, económicos y de apoyo con los que se podrá contar para el desarrollo de la propuesta.

Fase. Diseño de la Propuesta

En esta fase se realiza la jerarquización de las necesidades presente en el Liceo Bolivariano 4 de Febrero para el desarrollo y posterior planificación de los talleres dirigidos a docentes adscritos allí, involucrando la matriz de estrategias institucionales como guía de la propuesta.

PROPUESTA

Objetivos Específicos	Actividades	Tareas	Estrategias\Espacios	Recursos
<p>Seleccionar los recursos necesarios para el desarrollo de la propuesta de estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física</p>	<p>- Estrategias de Integración docente-estudiante a través de la comunicación, y la organización</p> <p>- Establecer un inventario de recursos necesarios para la reactivación del laboratorio de física</p> <p>- Establecer una lista de los recursos disponibles en la institución y en la comunidad para activar el laboratorio de física</p>	<p>-Colaborar con la formación autogestionaria de los docentes y estudiantes de la institución.</p> <p>-Desarrollar la participación activa de los docentes y estudiantes de la institución.</p>	<p>-Taller. Exposición del Facilitador</p> <p>-Salón de reuniones. -Debate sobre los procesos de activación del laboratorio de física.</p>	<p>-Facilitador</p> <p>-Video beam.</p> <p>-Carpetas contentivas de hojas blancas y folletos informativos</p> <p>-Lápiz</p> <p>-Marcadores</p> <p>-Refrigerio.</p>

<p>Diseñar las estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física</p>	<p>-Informar a los docentes y estudiantes la importancia y forma de tomar decisiones colectivas. como elemento fundamental en el proceso de integración para el logro de la activación del laboratorio de física</p>	<p>-Demostrar a los docentes la factibilidad e importancia de las siguientes estrategias institucionales. -Jornadas Pedagógicas -Núcleo de Interés -Asesorías de Grupo -Estrategias Organizativas -Consejos de Grupos Ver anexos para explicación.</p>	<p>-Exposición - Conversatorio - Mesa de Trabajo -Salón de Reuniones</p>	<p>-Facilitador -Video beam -Papel bond -Marcadores -Lápices - Refrigerio</p>
<p>Presentar a los docentes del Liceo Bolivariano 4 de</p>	<p>-Fijar cronograma de reuniones</p>	<p>Informar, Supervisar y evaluar la información presentada a docentes y estudiantes</p>	<p>-Exposición -Mesa de Trabajo -Intercambio de saberes -Salón de Reuniones</p>	<p>-Facilitador -Video beam -Papel bond -Marcadores -Lápices -Refrigerio</p>

Febrero la propuesta de con base en estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física.		relacionadas con la presente propuesta		
---	--	--	--	--

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arboleda, R. A., Auseñon, A. F., Ayala, J. A., Cabezas, D. C., Calvache, L. G., Caicedo, J. P., & Calvache, J. A. (2014). Barreras y limitaciones en la implementación de la lista de verificación de la seguridad quirúrgica de la organización mundial de la salud, *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud Universidad del Cauca*. 32-43.
- Ardila, J. C. C., & Arroyave, V. E. (2012). Reflexiones sobre la didáctica en Física desde los laboratorios y el uso de las TIC. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (35), 105-127.
- Arias, F. G. (2012). El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. 6ta. Edición. F. G. Arias Odón.
- Ausubel, D., Novak, J. y Hanesian, H. (2001) *Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Editorial Trillas
- Ausubel, D.P. (1968). *Educational psychology: a cognitive view*. New York, Holt, Rinehart and Winston.
- Balestrini, M. (2006), *Cómo se Elabora un Proyecto de Investigación*. Editorial Consultores Asociados. Servicio Editorial. Venezuela.
- Bavaresco, A. 2013. *Proceso metodológico en la investigación*. (Como hacer un diseño de Investigación). Sexta edición. Imprenta Internacional, C.A. Caracas, Venezuela. Pp. 64
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.
- Briceño, J., Rivas, Y., & Lobo, H. (2019). La Experimentación y su Integración en el proceso Enseñanza Aprendizaje de la Física en la Educación Media. *RELACult-Revista Latino-Americana de Estados en Cultura e Sociedades*, 5(2).
- Campos, M. (2020). Propuesta de Estrategias metodológicas para el contenido curricular “Oscilaciones y ondas Mecánicas” que propicie el aprendizaje significativo en el estudiantado que asiste al curso Laboratorio de Física General de la Universidad de Costa Rica, sede de Occidente durante el II semestre del 2020. Trabajo Especial de Grado. Universidad Estatal a Distancia. San José – Costa Rica.
- Carreño, L. (2009). *Constructivismo y Educación*. CARRETERO, Mario, *Constructivismo y Educación*, Buenos Aires, Paidós, Colección “Voces de la Educación”, 2009, 224 páginas. *Propuesta educativa*, (32), 112-113.
- Castillo y Pérez (1998). *Estrategias de Aprendizaje*. Disponible: <http://>
- De D'Amico, R. L., & De Hojas, G. G. (2018). *Transformación curricular y pedagógica en educación media en Venezuela: Caso Educación*

- Física. The Journal of the Latin American Socio-cultural Studies of Sport (ALESDE), 9(2), 119-133.
- De Venezuela, A. C. (1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. *Gaceta oficial*, 5.
- Di Laccio, J. (2018). Metodología para el aprendizaje de Física moderna para educación secundaria con Química. Tesis de Maestría. Universidad de la República Uruguay. Montevideo – Uruguay.
- Duschatzky, S. (2013). Veo veo... ¿qué ves? percepciones más allá (o más acá) de la violencia. *Cs*, (11), 343-366.
- Estructuralismo: <https://humanidades.com/estructuralismo/#ixzz86swfO2Dn>
- Eyssautier de la Mora, Maurice (2002). Metodología de la investigación: Desarrollo de la inteligencia. INTERNATIONAL THOMSON EDITORES , D.F., MEXICO.
- Fernández, A. (2021). *La física*. Doctorado en Bioquímica, en la Universidad central de Venezuela. Recuperado en <https://www.todamateria.com/>
- Flórez, M. M. (2019). Una propuesta metodológica para orientar el laboratorio de física haciendo uso de tecnologías emergentes y el enfoque STEM. *Revista de enseñanza de la física*, 31, 525-530.
- García, A. (2009). Investigación en didáctica de la Física: tendencias actuales e incidencia en la formación del profesorado. *Lat. Am. J. Phys. Educ.* 3(2)
- Gutiérrez, J. (2017). *La física, ciencia teórica y experimental*. Universidad Complutense de Madrid España. Recuperado de <https://www.redaluz.org/pdf/>
- Hernández, Rodrigo; Fernández, Carlos y Baptista, Pilar (2003). *Metodología de la investigación*. 3ª Edición. México: Editorial Mc-Graw Hill Interamericana
- Hernández. G. Fernández, J. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. 5ta Edición. México. Editorial MacGraw-Hill.
- Hernández. R. y Otros. (2006), *Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización*. En *Revista avances en medición*. Vol. 6: 27-36. 59
- Hurtado De B, Y Toro, J. (1998): Paradigma y tratados de investigación en tiempos de cambio. Valencia, Venezuela, Episteme consultores asociados C.A
- Kurki-Suonio, T. y Hakola, A. (2007). Enseñanza coherente y aprendizaje basado en las necesidades en ciencias: un enfoque para enseñar a estudiantes de ingeniería en cursos básicos de Física. *Revista Europea de Educación en Ingeniería*, 32 (4), 367-374.
- López, R. (2005), *Aspectos básicos de un proyecto de investigación*. En *Revista de evaluación e investigación*. Vol.32.

- Martínez, M. (2003). La nueva ciencia. Su desafío, lógica y método. Editorial Trillas. Caracas
- Martínez-Illescas Álvarez, M. (2015). La importancia de la experimentación pautada en educación primaria. UVaDOC Repositorio Documental de la Universidad de Valladolid.
- Martins, F., & Palella, S. (2012). Metodología de la investigación cuantitativa. Caracas: Fedupel.
- Méndez, Carlos (2007). Metodología. Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación. 3ª Edición. Bogotá, Colombia: Editorial McGraw-Hill Interamericana S.A.
- Mesa Flórez, M. (2019). Una propuesta metodológica para orientar el laboratorio de física haciendo uso de tecnologías emergentes y el enfoque STEM. *Revista De Enseñanza De La Física*, 31, 525–530. Recuperado a partir de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/26616>
- Ministerio de cultura Peru (2019). Plan estratégico institucional ministerio de cultura de peru (2017-2019). Disponible en : <https://transparencia.cultura.gob.pe/sites/default/files/transparencia/2017/02/plan-estrategico-institucional-pei/anexo-planestrategicoinstitucional2017-2019.pdf>
- Palella, S. y Martins. P. (2012). *Metodología de la Investigación Cuantitativa*. edit. FEDUPEL. Caracas.
- Pinto, C. (2018). Estrategias metodológicas para mejorar logros de aprendizaje de la Física en el área de la ciencia, Tecnología y ambiente, de los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la Institución educativa Juan XXIII, año 2016. Tesis de Maestría. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lumbayeque – Perú.
- Piñango, L (2010). Metodología trabajos y proyectos escolares.(2da Ed) Mérida- Venezuela: Editorial Piamcu.
- Riveros, H. (2020) *enseñanza de la física Experimental*. Instituto de física, Universidad Autónoma de México
- Rojas Arias, Y. (2023). *Estrategias didácticas como recurso pedagógico en el área de física experimental aplicado en los estudiantes de secundaria. Caso de estudio liceo de arroyo arriba, en el municipio de Constanza, La Vega, República Dominicana. Periodo educativo septiembre-diciembre 2022* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña).
- Rojas, Y. (2023). Estrategias didácticas como recurso pedagógico en el área de Física experimental aplicado a los estudiantes de secundaria. Caso de estudio Liceo de Arroyo Arriba, en el Municipio de Constanza , La Vega, República Dominicana, periodo educativo Septiembre – Diciembre

2022 . Tesis de Maestría. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. Santo Domingo – República Dominicana.

- Romero, Oswaldo (2009). *Motivando para el trabajo*. 3ª Edición. Mérida. Venezuela: Editorial Alfa.
- Ruiz, B. (2003). *Instrumentos de Validación*. Librería Técnica, SA. Caracas - Venezuela.
- Sánchez, W. (2020). *Elaboración de estrategias innovadoras para el programa de estudio de Ciencias del nivel de noveno año, mediante laboratorios de Física y Química, con la utilización de recursos didácticos pre tecnológicos y tecnológicos en el colegio nocturno de Naranjo, periodo 2020*. Trabajo Especial de Grado. Universidad Técnica Nacional. Alajuela – Costa Rica.
- Serrano, J. M. y Pons, R. M. (2011). *El constructivismo hoy: Enfoques constructivistas en educación*. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1). <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html>
- Tamayo y Tamayo, Mario (2017). *El proceso de la investigación científica*. 4ª Edición. México: Ediciones Limusa.
- Tamayo, M., (2012), *El proceso de la investigación científica*. México D. F., México: Limusa
- Terán, R. E. F. (2020). *El laboratorio de investigaciones físicas: Blas Cabrera. In Madrid y la Ciencia. Un paseo a través de la historia (III). Primera mitad del siglo XX (1900-1950): Ciclo de conferencias (pp. 61-89)*. Instituto de Estudios madrileños.
- Torres Pacheco, E. (2014). *Gestión educativa y su relación con la práctica docente en las instituciones educativas emblemáticas de la ciudad de Puno - 2014 - Perú*. *Comunicación: Revista De Investigación En Comunicación Y Desarrollo*, 6(1), 56-64. <https://comunicacionunap.com/index.php/rev/article/view/65/68> [Links]
- Villegas, C. (2014). *La investigación científica un viaje por el tiempo*. *Comisión de Arbitraje Dr. Mario Morales Dr. José D Mora Dr. Basilio Sánchez Dr. Javier Méndez*, 21. www.monografias.com/trabajos19/estrategiasaprendizaje/estrategias-

ANEXOS

Anexo A.
ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES

1. Jornadas Pedagógicas

Entendemos por jornada pedagógica el espacio programado por la institución para la realización de conversatorios, talleres o capacitaciones con docentes, sobre temas que competen a la labor pedagógica: asuntos de planeación institucional, de modelo pedagógico y de formular lineamientos para el abordaje de conflictos.

Estos espacios además de aportar elementos significativos para el quehacer pedagógico, facilitan el intercambio y el reconocimiento de las diversas iniciativas que se gestan entre los(as) docentes y muchas veces pasan desapercibidas por la formalidad de la institución.

Con relación a la organización de estas jornadas pedagógicas se planean mensualmente en el cronograma institucional de cada jornada académica, algunas de ellas son programadas por las directivas del colegio, otras en cambio, son desarrolladas por agentes externos a la institución, como secretarías de educación y organizaciones no gubernamentales, respondiendo, claro está, a intereses y necesidades temáticas del grupo de docentes.

2. Núcleos de Interés

Los núcleos de interés son iniciativas que se implementan en las jornadas de la mañana y de la tarde con los(as) jóvenes estudiantes durante 1998. Se establece en un espacio de dos horas semanales, donde cada responsable del núcleo organiza el trabajo. Estos núcleos se crean cuando desde la legislación educativa se definen horas optativas para que cada institución educativa organice actividades según sus particularidades y necesidades.

Esta propuesta es una iniciativa de la administración del colegio y de la coordinación académica, con la pretensión de crear espacios culturales o generar semilleros de formación según los intereses de los(as) jóvenes. Estas actividades además de generar otros encuentros para la elección juvenil según sus interrogantes, posibilitan el intercambio entre jóvenes de

diversos grados, visualizar en ellos(as) referentes distintos a la opción armada, potenciando el despliegue de sus intereses culturales, académicos, sociales, entre otros. Cada persona responsable del núcleo promociona e invita a participar del núcleo específico pasando por cada salón e informando sobre él; los(as) jóvenes interesados se inscriben previamente. Cada núcleo cuenta con un plan de trabajo para desarrollar con las personas que lo conforman.

3. Asesoría de Grupos

Las asesorías de grupo son espacios programados institucionalmente para establecer mecanismos de comunicación y orientar acciones desde diferentes grupos o grados académicos de la institución que articulan los(as) jóvenes estudiantes.

Estas asesorías permiten detectar necesidades, conocer visiones, percepciones de jóvenes y establecer propuestas o compromisos para la construcción institucional; fortaleciendo con estos espacios sentidos de pertenencia con el grupo.

La coordinación de estos espacios es responsabilidad de los(as) directores(as) de grupo quienes orientan las actividades a trabajar, después de las indicaciones generales desde la coordinación académica y de disciplina o los acuerdos en las jornadas pedagógicas. Cada jornada de la institución tiene una programación diferente de estas asesorías, en términos de periodicidad, de temáticas y de metodologías. En general las asesorías de grupo son semanales, en una hora de clase, intensificándose cuando se inicia el año y se requiere elegir los consejos de grupo, representantes y personerías

65

4. Consejo de Grupos

Es un equipo de jóvenes estudiantes elegidos por sus pares en cada uno de los grupos de estudio, más un representante de padres/madres de familia y el director o la directora del grupo. Jóvenes que tienen funciones según su especificidad, tanto internamente en el grupo al que pertenecen, como también en representación en espacios más globales de la institución. Aunque el propósito sea la formación de liderazgos desde estos espacios, su

tarea central consiste en dinamizar las diferentes propuestas y actividades que se realizan en la institución en torno a lo académico, cultural, deportivo, disciplinario y familiar.

La representación del grupo se ejerce en diferentes ejes, cinco en total:

Representante de grupo y suplente del representante: entre el representante de grupo de cada grado se elige el vocero ante el Consejo Estudiantil de donde finalmente se determina el representante al Consejo Directivo de la institución que sería de último grado escolar.

Representante académico: es quien media en las problemáticas y las solicitudes académicas de jóvenes hacia docentes y viceversa.

Representante deportivo/cultural: lideran las jornadas deportivas, los espacios culturales organizando las formas de representar el grupo en la institución.

Representante de disciplina: su labor está asociada al comportamiento, al cumplimiento de las normas y a la participación democrática de jóvenes. Aporta ideas para mejorar relaciones en el grupo y retoma las iniciativas que al respecto se sugieran. La aspiración de estas representaciones es fortalecer su liderazgo entre pares, ser un puente que conecte disposiciones institucionales con expectativas y necesidades de jóvenes, dinamizar las iniciativas que se presenten circulando información y fortaleciendo la comunicación entre diversas instancias y promover la participación y la interlocución entre sujetos de la comunidad educativa.

5. Estrategia Organizativa

66

Fortalecer relaciones democráticas de convivencias implica la generación de grupo y colectivos de la comunidad educativa que administren la institución, promuevan iniciativas para mejorar la calidad académica y el abordaje de conflictos. Esto es lo que denominamos estrategia organizativa, las diversas acciones que se orientan a la creación y fortalecimiento de grupo o equipos para la vida en comunidad.

Para el caso de la investigación presente, a estos equipos se pertenece por interés específico y por procesos de elección general. Estamos hablando de uno que tiene carácter administrativo de la institución: el gobierno escolar; otro, que se ocupa de procesos académicos, culturales, recreativos y disciplinarios como los consejos de grupo; y finalmente, un grupo de voluntarios(as) que se deciden a desarrollar iniciativas para mejorar las convivencias escolares en el colegio, es decir, el Comité de Convivencia. También se dan algunos grupos de naturaleza espontánea y otros reglamentados desde el Proyecto Educativo Institucional, los cuales contribuyen al desarrollo personal de sujetos y escolar de la organización. En términos generales estos colectivos hacen parte de la pretensión de construcción colectiva del colegio, desde el encuentro de ideas, acciones, propuestas y debates que promueven la participación y el sentido de pertenencia en este proyecto común que es la educación.

Anexo B.

Validez del Instrumento de Recolección de Datos



**Universidad Nacional Experimental
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social
Programa de Ciencias de la Educación y Humanidades
Subprograma: Educación Mención Física.**

Barinas, Junio de 2023

ACTA DE VALIDACIÓN

Yo, EDGAR PRADO, titular de la Cédula de Identidad N° V.- 10.874.322, en mi carácter de experto en el área de: METODOLOGÍA, ratifico que he leído el instrumento anexo por el Bachiller: **Greinny F. Launett R.** Cédula de Identidad N°: V.- 19.349.594, correspondiente al Trabajo Especial de Grado titulado: **ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES PARA LA ACTIVACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DEL LICEO BOLIVARIANO 4 DE FEBRERO**, como requisito para optar al título de: **Licenciada en Educación Mención: Física.** otorgado por la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ).

Luego de haber realizado las observaciones correspondientes considero que el instrumento reúne todos los requisitos.

Cordialmente;

MSC. Edgar Prado

C.I.:10.874.322

C.I. N°: V.10.874.322



**Universidad Nacional Experimental
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social
Programa de Ciencias de la Educación y Humanidades
Subprograma: Educación Mención Física**

INSTRUCCIONES GENERALES

A continuación, se presenta un conjunto de proposiciones respecto al trabajo de grado titulado: **ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES PARA LA ACTIVACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DEL LICEO BOLIVARIANO 4 DE FEBRERO**: Para facilitar la aplicación del instrumento se debe cumplir con los siguientes pasos:

1. Lea cuidadosamente cada pregunta y coloque una equis (x), en la casilla que corresponda a cada enunciado para indicar su opinión acerca de lo que exprese de éste. Razone su respuesta.
2. El presente cuestionario consta de quince (15) ítems.
3. Debe marcar solamente una alternativa en cada ítem.
4. Se presentan preguntas con opciones de respuesta SIEMPRE, CASI SIEMPRE Y NUNCA usted debe seleccionar una de ellas.

70

Se le agradece la colaboración prestada.

CUESTIONARIO

Instrumento aplicado a los docentes (05) del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

Nº	Ítems	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	NUNCA
1	Se observa la aplicación de conceptos de estrategias institucionales en beneficio de la formación del estudiante			
2	Participaría usted en la selección de los elementos básicos de las estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física			
3	Podrán las estrategias institucionales resolver los problemas académicos de los docentes de física			
4	Se beneficiará la formación integral del estudiante con la aplicación de estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física			
5	Considera que los objetivos de las estrategias institucionales están enmarcados en la formación del estudiante			
6	Requieren los resultados de las estrategias aplicadas actualmente por los docentes para la enseñanza de la física de una evaluación cualitativa			
7	Comprende el docente de física la relevancia de la evaluación cualitativa de los aprendizajes			
8	Reconocen los docentes de física la importancia de una planificación de actividades para el laboratorio de física			
9	Considera necesario un proceso de re-planificación de actividades de laboratorio de			

	física en la institución			
10	Considera un objetivo importante de las prácticas de laboratorio consolidar los aprendizajes teóricos			
11	Necesitaran los estudiantes consolidar sus aprendizajes a través de actividades practicas			
12	Considera que existe alguna limitación de recursos en la institución para activar el laboratorio de física			
13	Tendrá la institución la factibilidad de auto gestionar recursos para la activación definitiva del laboratorio de física			
14	Representa el laboratorio de física un recurso importante en la formación del estudiante			
15	Participaría usted en actividades relacionadas con la puesta en práctica del laboratorio de física			

Criterios:

SIEMPRE (S)
CASI SIEMPRE (C.S.)
NUNCA (N)



**Universidad Nacional Experimental
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social
Subprograma: Educación Mención Física**

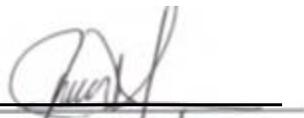
Ítems	Pertinente con los objetivos	Coherencia interna	Claridad en la redacción	Validez			Observación
				S	A	I	
1	X	X	X	X			
2	X	X	X	X			
3	X	X	X	X			
4	X	X	X	X			
5	X	X	X	X			
6	X	X	X	X			
7	X	X	X	X			
8	X	X	X	X			
9	X	X	X	X			
10	X	X	X	X			
11	X	X	X	X			
12	X	X	X	X			
13	X	X	X	X			
14	X	X	X	X			
15	X	X	X	X			
Observaciones:							

Leyenda: S = Suficiente; A = Aceptable, I Insuficiente

73

Evaluador: Msc. Edgar Prado. C.I. N° V-10.874.322

Firma del Evaluador


MSC. Edgar Prado
C.I.:10.874.322
TUTOR



**Universidad Nacional Experimental
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social
Programa de Ciencias de la Educación y Humanidades
Subprograma: Educación Mención Física.**

Barinas, Junio de 2023

ACTA DE VALIDACIÓN

Yo, GERMAN ALFONZO, titular de la Cédula de Identidad N° V.- 17.987.189, en mi carácter de experto en el área de: PLANIFICACIÓN, ratifico que he leído el instrumento anexo por el Bachiller: **Greinny F. Launsett R.** Cédula de Identidad N°: V.- 19.349.594, correspondiente al Trabajo Especial de Grado titulado: **ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES PARA LA ACTIVACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DEL LICEO BOLIVARIANO 4 DE FEBRERO**, como requisito para optar al título de: **Licenciada en Educación Mención: Física.** otorgado por la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ).

Luego de haber realizado las observaciones correspondientes considero que el instrumento reúne todos los requisitos.

74

Cordialmente;

C.I. N°: V.17.987.189



**Universidad Nacional Experimental
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social
Programa de Ciencias de la Educación y Humanidades
Subprograma: Educación Mención Física**

INSTRUCCIONES GENERALES

A continuación, se presenta un conjunto de proposiciones respecto al trabajo de grado titulado: **ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES PARA LA ACTIVACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DEL LICEO BOLIVARIANO 4 DE FEBRERO**: Para facilitar la aplicación del instrumento se debe cumplir con los siguientes pasos:

1. Lea cuidadosamente cada pregunta y coloque una equis (x), en la casilla que corresponda a cada enunciado para indicar su opinión acerca de lo que exprese de éste. Razone su respuesta.
2. El presente cuestionario consta de quince (15) ítems.
3. Debe marcar solamente una alternativa en cada ítem.
4. Se presentan preguntas con opciones de respuesta SIEMPRE, CASI SIEMPRE Y NUNCA usted debe seleccionar una de ellas.

Se le agradece la colaboración prestada.

CUESTIONARIO

Instrumento aplicado a los docentes (05) del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

Nº	Ítems	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	NUNCA
1	Se observa la aplicación de conceptos de estrategias institucionales en beneficio de la formación del estudiante			
2	Participaría usted en la selección de los elementos básicos de las estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física			
3	Podrán las estrategias institucionales resolver los problemas académicos de los docentes de física			
4	Se beneficiará la formación integral del estudiante con la aplicación de estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física			
5	Considera que los objetivos de las estrategias institucionales están enmarcados en la formación del estudiante			
6	Requieren los resultados de las estrategias aplicadas actualmente por los docentes para la enseñanza de la física de una evaluación cualitativa			
7	Comprende el docente de física la relevancia de la evaluación cualitativa de los aprendizajes			
8	Reconocen los docentes de física la importancia de una planificación de actividades para el laboratorio de física			

9	Considera necesario un proceso de re-planificación de actividades de laboratorio de física en la institución			
10	Considera un objetivo importante de las prácticas de laboratorio consolidar los aprendizajes teóricos			
11	Necesitaran los estudiantes consolidar sus aprendizajes a través de actividades practicas			
12	Considera que existe alguna limitación de recursos en la institución para activar el laboratorio de física			
13	Tendrá la institución la factibilidad de auto gestionar recursos para la activación definitiva del laboratorio de física			
14	Representa el laboratorio de física un recurso importante en la formación del estudiante			
15	Participaría usted en actividades relacionadas con la puesta en práctica del laboratorio de física			

Criterios:

SIEMPRE (S)

CASI SIEMPRE (C.S.)

NUNCA (N)



**Universidad Nacional Experimental
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social
Subprograma: Educación Mención Física**

Ítems	Pertinente con los objetivos	Coherencia interna	Claridad en la redacción	Validez			Observación
				S	A	I	
1	X	X	X	X			
2	X	X	X	X			
3	X	X	X	X			
4	X	X	X	X			
5	X	X	X	X			
6	X	X	X	X			
7	X	X	X		X		
8	X	X	X	X			
9	X	X	X	X			
10	X	X	X		X		
11	X	X	X		X		
12	X	X	X	X			
13	X	X	X	X			
14	X	X	X	X			
15	X	X	X	X			
Observaciones: Ajuste observación y aplique							

Leyenda: S = Suficiente; A = Aceptable, I Insuficiente

78

Evaluador: Prof.: German Alfonso. C.I. N° V-17.987.189

Firma del Evaluador



**Universidad Nacional Experimental
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social
Programa de Ciencias de la Educación y Humanidades
Subprograma: Educación Mención Física.**

Barinas, Junio de 2023

ACTA DE VALIDACIÓN

Yo, OLIVAR JESÚS, titular de la Cédula de Identidad N° V.- 9.382.882, en mi carácter de experto en el área de: FÍSICA, ratifico que he leído el instrumento anexo por el Bachiller: **Greinny F. Launsett R.** Cédula de Identidad N°: V.- 19.349.594, correspondiente al Trabajo Especial de Grado titulado: **ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES PARA LA ACTIVACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DEL LICEO BOLIVARIANO 4 DE FEBRERO**, como requisito para optar al título de: **Licenciada en Educación Mención: Física.** otorgado por la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ).

Luego de haber realizado las observaciones correspondientes considero que el instrumento reúne todos los requisitos.

Cordialmente;

79

C.I. N°: V.9.389.882



**Universidad Nacional Experimental
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social
Programa de Ciencias de la Educación y Humanidades
Subprograma: Educación Mención Física**

INSTRUCCIONES GENERALES

A continuación, se presenta un conjunto de proposiciones respecto al trabajo de grado titulado: **ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES PARA LA ACTIVACIÓN DEL LABORATORIO DE FÍSICA DEL LICEO BOLIVARIANO 4 DE FEBRERO**: Para facilitar la aplicación del instrumento se debe cumplir con los siguientes pasos:

1. Lea cuidadosamente cada pregunta y coloque una equis (x), en la casilla que corresponda a cada enunciado para indicar su opinión acerca de lo que exprese de éste. Razone su respuesta.
2. El presente cuestionario consta de quince (15) ítems.
3. Debe marcar solamente una alternativa en cada ítem.
4. Se presentan preguntas con opciones de respuesta SIEMPRE, CASI SIEMPRE Y NUNCA usted debe seleccionar una de ellas.

Se le agradece la colaboración prestada.

CUESTIONARIO

Instrumento aplicado a los docentes (05) del Liceo Bolivariano 4 de Febrero ubicado en el Municipio Barinas, Estado Barinas

Nº	Ítems	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	NUNCA
1	Se observa la aplicación de conceptos de estrategias institucionales en beneficio de la formación del estudiante			
2	Participaría usted en la selección de los elementos básicos de las estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física			
3	Podrán las estrategias institucionales resolver los problemas académicos de los docentes de física			
4	Se beneficiará la formación integral del estudiante con la aplicación de estrategias institucionales para la reactivación del laboratorio de física			
5	Considera que los objetivos de las estrategias institucionales están enmarcados en la formación del estudiante			
6	Requieren los resultados de las estrategias aplicadas actualmente por los docentes para la enseñanza de la física de una evaluación cualitativa			
7	Comprende el docente de física la relevancia de la evaluación cualitativa de los aprendizajes			
8	Reconocen los docentes de física la importancia de una planificación de actividades para el laboratorio de física			

9	Considera necesario un proceso de re-planificación de actividades de laboratorio de física en la institución			
10	Considera un objetivo importante de las prácticas de laboratorio consolidar los aprendizajes teóricos			
11	Necesitaran los estudiantes consolidar sus aprendizajes a través de actividades practicas			
12	Considera que existe alguna limitación de recursos en la institución para activar el laboratorio de física			
13	Tendrá la institución la factibilidad de auto gestionar recursos para la activación definitiva del laboratorio de física			
14	Representa el laboratorio de física un recurso importante en la formación del estudiante			
15	Participaría usted en actividades relacionadas con la puesta en práctica del laboratorio de física			

Criterios:

SIEMPRE (S)

CASI SIEMPRE (C.S.)

NUNCA (N)



**Universidad Nacional Experimental
De los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora"
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social
Subprograma: Educación Mención Física**

Ítems	Pertinente con los objetivos	Coherencia interna	Claridad en la redacción	Validez			Observación
				S	A	I	
1	X	X	X	X			
2	X	X	X	X			
3	X	X	X	X			
4	X	X	X	X			
5	X	X	X	X			
6	X	X	X		X		
7	X	X	X	X			
8	X	X	X	X			
9	X	X	X	X			
10	X	X	X	X			
11	X	X	X	X			
12	X	X	X		X		
13	X	X	X	X			
14	X	X	X	X			
15	X	X	X	X			
Observaciones: Ajuste							

Leyenda: S = Suficiente; A = Aceptable, I Insuficiente

83

Evaluador: Prof.: Jesús Olivar. C.I. N°V-9.982.882

Firma del Evaluador

Anexo C.

Confiabilidad del Instrumento de Recolección de Datos

Cálculo de la Confiabilidad del Instrumento de Recolección de Datos. (Calculado en Excel)

SUJETOS	ÍTEMS															TOTAA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
S1	2	1	1	2	2	1	2	1	3	2	2	2	2	2	1	26
S2	3	2	3	2	2	3	2	1	2	2	3	2	2	2	3	39
S3	3	2	1	2	3	2	1	1	3	2	3	2	2	2	3	32
S4	2	3	1	2	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	3	33
S5	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	1	2	39
S6	2	3	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	30
S7	2	2	2	2	1	1	2	3	2	1	2	2	1	2	1	26
S8	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	40
S9	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	35
S10	3	3	3	2	2	2	2	3	1	2	2	3	2	1	2	33
																331
																ΣVi
VARIANZA	0,49	1,43	1,511	1,12	0,62	1,73	0,93	0,77	0,99	0,93	0,49	1,12	1,39	1,66	2,1	19,5

Sumatoria Varianzade los Ítems	19.5
Varianza Total	331
k-1	14
Coefficiente de Alfa Cronbach	0,85