

UNIVERSIDAD DE PANAMA
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE VERAGUAS
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN DIDÁCTICA

EL MODELO DIDÁCTICO EXPERIENCIAL Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE
SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS NATURALES EN ESTUDIANTES DE 9° DEL COLEGIO
JOSÉ SANTOS PUGA, AÑO 2024

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
MAGISTER EN DIDÁCTICA

POR:

EDUARDO ZAMORANO CONCEPCIÓN

SEPTIEMBRE 2025

Dedicatoria

Todo esfuerzo y sacrificio se hace más fructífero y valioso cuando se hace pensando en los seres que nos inspiran y nos dan fuerza para salir adelante. Es por ello que dedicamos este trabajo a nuestros familiares: mi abuela y madre difuntas Juana y Maritza Isabel Concepción; mi esposa e hijos a quienes inculcamos el valor de la educación como herramienta para salir adelante y ser personas de éxito.

Agradecimiento

A Dios todopoderoso, a la santísima virgen María y al Nazareno de Atalaya de quien somos devoto por los favores recibidos y que nos han permitido con salud y sabiduría poder llevar a cabo este proyecto de investigación. Agradecemos también a nuestros profesores del centro regional universitario de Veraguas por haber compartido sus conocimientos para culminar con éxito estos estudios a nivel superior; al personal administrativo y docente del colegio José Santos Puga por permitirme llevar a cabo mi investigación en esta casa de estudio.

Resumen

El uso del modelo didáctico experiencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje nos permite poder despertar la motivación intrínseca en nuestros estudiantes y detectar su interés por querer conocer más acerca del fascinante mundo de las ciencias naturales. El objetivo del presente trabajo de investigación fue evaluar la efectividad de este modelo didáctico de enseñanza para la adquisición de aprendizajes significativos en alumnos de noveno nivel del colegio de educación básico general José Santos Puga de Santiago de Veraguas en Panamá, durante el tercer trimestre del año lectivo 2024.

Se seleccionaron cuatro grupos de noveno nivel como grupo experimental con el que se trabajó usando el modelo didáctico experiencial y cuatro grupos de noveno nivel que fueron el grupo control con el que se trabajó el modelo didáctico tradicional. En ambos grupos se desarrollaron contenidos relativos al área 3 del curriculum de ciencias naturales titulado “Materia y energía y sus interacciones y cambios en la naturaleza”, del Ministerio de Educación en Panamá.

Se aplicó un pretest y un postest como instrumento de recolección de información, los cuales fueron analizados usando el software SPSS (versión 26) para valorar la validez de las hipótesis planteadas. De igual forma se aplicó una encuesta de satisfacción y registro de observación tanto a los estudiantes del grupo control como los del grupo experimental.

Los resultados obtenidos confirmaron la hipótesis de investigación planteada que sostenía que el uso del modelo didáctico experiencial permite el logro de aprendizajes significativos en nuestros estudiantes y realmente despierte el interés y la motivación por aprender contenidos de ciencias.

El equipo investigador proyecta una capacitación docente de la propuesta metodológica utilizada en esta investigación para que de esta manera puedan implementarla en sus aulas de clases.

Abstract

The use of the experiential didactic model in the teaching-learning process allows us to awaken intrinsic motivation in our students and detect their interest in wanting to learn more about the fascinating world of natural sciences. The objective of the present research work was to evaluate the effectiveness of this didactic model of teaching for the acquisition of significant learning in students of ninth level of the general basic education school José Santos Puga of Santiago de Veraguas in Panama, during the third trimester of the school year 2024.

Four ninth grade groups were selected as the experimental group with which worked using the experiential didactic model and four ninth grade groups that were the control group with which the traditional didactic model was used. Both groups developed contents related to area 3 of the natural sciences curriculum entitled “Matter and energy and their interactions and changes in nature”, of the Ministry of Education at Panama.

A pretest and posttest were applied as a data collection instrument, which were analyzed using SPSS software (version 26) to assess the validity of the hypotheses proposed. Likewise, a satisfaction survey and observation record were applied to both the students in the control group and those in the experimental group.

The results obtained confirmed the research hypothesis that the use of the experiential didactic model allows the achievement of significant learning in our students and really awakens the interest and motivation to learn science content.

The research team plans to train teachers in the methodological proposal used in this research so that they can implement it in their classrooms.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Resumen	iv
Abstract	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	2
1.1.1. Situación actual	2
1.1.2. Antecedentes teóricos	3
1.1.3. Formulación del problema y preguntas de investigación	7
1.2. Objetivos	7
1.2.1. Objetivo general	8
1.2.2. Objetivos específicos	8
1.3. Justificación	8
1.3.1. Importancia	9
1.3.2. Aporte	10
1.4. Delimitación y alcance	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	12
2.1 Antecedentes generales	13
2.2 Definición de deficiencias	20
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	21
3.1. Tipo de investigación	22
3.2. Diseño de la investigación	22
3.3. Hipótesis	23
3.4. Variables	23
3.4.1. Definición conceptual, real y operacional	24
3.5. Población y muestra	27
3.5.1. Población	27
3.5.2. Muestra	27

3.6. Fuentes de información.....	29
3.6.1. Primarias	29
3.6.2. Secundarias	29
3.7. Instrumentos de investigación.....	30
3.7.1 Validez y confiabilidad.	30
3.8. Análisis de la Información	36
3.9. Procedimiento	37
3.10. Cronograma.....	40
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	42
4.1 Resultado del Alfa de Cronbach para los instrumentos de recolección de datos.....	43
4.1.1. Alfa de Cronbach de la encuesta aplicada a los estudiantes	43
4.1.2 Alfa de Cronbach del pre y post test	44
4.2 Resultados del pretest y postest aplicados a los grupos control y grupo experimental.	46
4.2.1 Resultados del grupo control.....	46
4.2.2 Resultados del grupo experimental	48
4.2.3 Resultados de la diferencia de medias entre el grupo control y experimental	50
4.3 Resultados de la encuesta aplicada a los alumnos	52
4.4 Resultados del registro de observación	53
CAPÍTULO V: PROPUESTA DEL PROYECTO	54
CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES	68
BIBLIOGRAFÍA.....	69
ANEXOS.....	76

INTRODUCCIÓN

Gómez (2013) resalta la importancia que juegan las experiencias en el proceso de aprendizaje mediante el análisis y la reflexión que la dan un sentido importante a las experiencias. “La didáctica general, está destinada al estudio de todos los principios y técnicas válidas para la enseñanza de cualquier materia o disciplina” (Torres & Giron, 2009, p. 25).

El objetivo de esta investigación fue evaluar la efectividad del modelo didáctico experiencial en la adquisición de aprendizajes significativos en los alumnos de noveno nivel del colegio José Santos Puga de Santiago de Veraguas, República de Panamá durante el tercer trimestre del año lectivo 2024.

Los cinco capítulos en que se divide este trabajo contempla en su primer capítulo conocer el problema, los objetivos, la justificación, la delimitación y alcance de la investigación; el segundo capítulo aborda el marco teórico sobre el que se fundamenta nuestra investigación; el tercer capítulo contiene el marco metodológico que orienta esta investigación; en el cuarto capítulo encontramos los resultados de nuestra investigación y en el quinto capítulo aparece nuestra propuesta metodológica.

Con este estudio piloto realizado se pretende contribuir con una guía metodológica basada en el modelo experiencial para la implementación de contenidos en ciencias naturales; y de igual forma poder capacitar a los docentes en el uso de esta metodología que les permitirá llevar a los estudiantes del conflicto cognitivo hacia el logro de aprendizajes significativos basándose en el ciclo de aprendizaje de David Kolb.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La prueba PISA 2018 aplicada por el Ministerio de Educación de Panamá en conjunto con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en el 2018 plante que: “Uno de los hallazgos más importantes que indican los resultados de PISA 2018 es que en Panamá solo el 35% de nuestros estudiantes logran los niveles mínimos de competencias en lectura establecidos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible” (MEDUCA & OCDE, 2018, p.6).

La educación actual debe garantizar el desarrollo integral del individuo; para el logro de esta gran meta se deben tomar acciones y compromisos tendientes a ir mejorando la efectividad del proceso de enseñanza y aprendizaje.

1.1.1 Situación actual

En un informe elaborado por la UNICEF en el 2016 titulado La Educación en Panamá: 5 metas a mejorar, se menciona lo siguiente:

Es preocupante observar los resultados decepcionantes obtenidos en las diversas pruebas encaminadas a medir la calidad de la educación en las que participan estudiantes panameños (SERCE y PISA), así como en las pruebas de logro locales y en los resultados académicos de los estudiantes, lo cual apunta a la urgente necesidad de lograr una mejora del sistema educativo (p. 7).

De igual forma en ese mismo informe se manifestó que:

Los resultados de las pruebas PISA, realizadas a estudiantes de 15 años, donde se evaluaron las competencias de lectura, matemática y ciencias

naturales, Panamá quedó entre los 4 países con desempeño más bajo en las asignaturas evaluadas. En la prueba SERCE, aplicada a estudiantes de primaria, el país se ubicó por debajo del promedio latinoamericano. Por lo anterior, otro de los grandes desafíos que se tiene que enfrentar es mejorar la calidad de la educación (p. 9).

1.1.2 Antecedentes teóricos

El proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolla inmerso en constantes innovaciones, estos cambios contribuyen en el mejoramiento de dicho proceso educacional. Desde esta perspectiva, el modelo experiencial que se desarrolla en esta propuesta de investigación plantea una revisión del modelo pedagógico tradicional que se aplica en nuestras aulas y trata de enfocarse en un conjunto de actividades y técnicas que contribuyan en la formación integral de nuestros estudiantes.

Para Espinar & Viguera (2020):

El aprendizaje experiencial valora las diferencias de cada individuo. A partir de los conocimientos previos de los estudiantes y de la adquisición de nuevos esquemas, que se generan fluidamente como eslabones para unirse en uno desconocido que resulte en aprendizaje significativo, se conduce la búsqueda y crecimiento del discernimiento por medio de la innovación de la enseñanza-aprendizaje (p. 2).

En su investigación, Samper & Ramírez (2014, citado por Espinar & Viguera, 2020, p. 3), indican que “el aprendizaje experiencial involucra al alumno de manera directa y plasman los temas nuevos desde su mismo contexto”.

Valdés & Luna (2017, citado por Espinar & Viguera, 2020) exponen que:

En este modelo, por ser significativo en el proceso de enseñanza, es necesario reconocer la significación de los aprendizajes previos del educando para lograr competencias que puedan desafiar las necesidades actuales. Esta teoría señala las ventajas para percibir y referir el proceso de aprendizaje, fundamentado en la práctica a partir de los sentidos, que son estímulos exteriores que proporcionan experiencias que encaminan el esfuerzo y la experticia de las habilidades (p. 3).

El punto de partida de toda actividad de aprendizaje deben ser los saberes previos de los alumnos y en la estimulación de todos los sentidos.

Como lo manifiesta Londoño Arcila (2013), como se citó en Parra & Mejía, (2022) en su análisis de los modelos pedagógicos:

La escuela tradicional, a pesar de la profunda crisis que padece en países de América Latina y el mundo entero, se resiste a cambiar; se resiste a adecuarse a las nuevas demandas de la sociedad, pese a que los cambios sociales, económicos, políticos y culturales, han hecho que una escuela centrada hasta el momento en la rutina, el aprendizaje mecánico, el cumplimiento y la obediencia, pierda en la época contemporánea (p. 4).

En la actualidad se han realizado varios estudios sobre la importancia del aprendizaje significativo. Entre ellos, De Zubiría (2006), como se citó en Rocha. (2021), plantea que:

Es necesario tener otra concepción sobre el aprendizaje, muy diferente a la formación transmisionista, es decir, una educación que garantice que el estudiante sea protagonista activo, capaz de reconstruir conceptos e incorporarlos a sus estructuras de pensamiento para la resolución de problemas que se presenten en su entorno (p. 65).

Ya el concepto de aprendizaje debe cambiar de ser receptor y memorizador de conocimientos a ser socioconstructor de su propio conocimiento y como puedo aplicarlos en la solución de problemas de mi contexto y realidades.

Para Mayer (1987), como se cita en Perales (1992), “El aporte piagetiano a la visión del desarrollo del sujeto dentro del ámbito educativo consiste básicamente en haber supuesto a aquel como dependiente del propio desarrollo cognitivo y de la naturaleza de su interacción con el medio” (p. 176).

Whitley 2015; Wu, Farquhar & Compton (2018), como se citó en Ferrada & Contreras, (2021), manifestaron que:

Desde las diversas instituciones y sus actores se hace un llamado a todos los académicos a poner en práctica un modelo educativo centrado en el estudiante, dado que este permite un mejor desarrollo de habilidades como la autonomía, la autogestión del conocimiento, el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo, entre otras (p. 1).

En cambio, para Jakobsen & Knetemann (2017), como se citó en Ferrada & Contreras, (2021):

En los modelos tradicionales de formación profesional, la premisa es el traspaso de la información por parte del docente al estudiante, la atención la recibe el maestro y el estudiante se preocupa de memorizar contenidos en lugar de comprender su aplicación en contextos reales (p. 1).

Todos los docentes estamos llamadas a ir cambiando nuestra manera de ver a los estudiantes, de ser alumnos pasivos y sin capacidades a verlos como entes activos, creativos, participativos y con las potencialidades necesarias para construir su propio aprendizaje.

Solo conociendo la manera como nuestros estudiantes aprenden eficazmente nos posibilita a los docentes poder adecuar nuestras técnicas de enseñanza hacia el aprendizaje significativo y a un mejor rendimiento académico (Greppi, Pastorelli, & Roldan, 2019).

Los estilos de aprendizajes propuestos por Kolb se fundamenta en las teorías de Dewey sobre el aprendizaje por medio de la experiencia, la teoría de Lewin en donde el medioambiente juega un papel fundamental y Piaget con sus etapas del desarrollo cognitivo (Bohórquez & Castelblanco Castellanos 2022).

“Los principales estilos de aprendizaje son: activo, reflexivo, teórico y pragmático, los cuales son relativamente estables, de acuerdo con los individuos que adquieren y procesan la información, durante su actuación y resolución de los diversos problemas” (Campos, Moreno, López, & Dávila 2022, p. 9).

Como lo señala Carrillo Guevara (2018) en sus conclusiones que las estrategias de enseñanza deben buscar desarrollar habilidades en el estudiante para que éste se desenvuelva de manera competente en su entorno.

Para Cabrera & Fariñas (2019) al tratar de responder a interrogantes tales como: ¿Cómo aprenden mis alumnos?, ¿Por qué dos estudiantes de la misma edad, mismo ambiente sociocultural? y con similares capacidades intelectuales, uno aprende y el otro no? Determinó que las mismas guarda una estrecha relación con el concepto de “estilos de aprendizajes”, al que los especialistas describen como las formas particulares de comportamiento de cada alumno en el proceso de aprendizaje.

Ortega, Casanova, Paredes, & Canquiz (2019) manifiestan que es importante aplicar estrategias motivacionales que potencien el interés por aprender por parte de los estudiantes.

1.1.3 Formulación del problema y preguntas de investigación

El proyecto de investigación se enfoca en responder la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo influye el modelo didáctico experiencial en la adquisición de aprendizajes significativos en estudiantes de noveno nivel del colegio de educación básica general José Santos Puga de Santiago de Veraguas, República de Panamá durante el tercer trimestre del año lectivo 2024?

1.2. Objetivos

Con este proyecto de investigación se buscó cumplir con los siguientes objetivos:

1.2.1 Objetivo general

El objetivo General pretende evaluar la efectividad del modelo experiencial y su influencia en la adquisición de aprendizajes significativos en los alumnos de 9no nivel del colegio José Santos Puga de Santiago de Veraguas, República de Panamá durante el tercer trimestre del año lectivo 2024.

1.2.2 Objetivos específicos

- Analizar el nivel de motivación intrínseca que genera el modelo experiencial vs los modelos tradicionales entre los alumnos de 9° nivel del colegio José Santos Puga de Santiago de Veraguas, durante el tercer trimestre del año lectivo 2024.
- Comparar la efectividad del modelo experiencial y su influencia en la adquisición de aprendizaje significativo vs el modelo tradicional entre los alumnos de 9° nivel del colegio José Santos Puga de Santiago de Veraguas, durante el tercer trimestre del año lectivo 2024.
- Proponer un modelo curricular didáctico fundamentado en el modelo experiencial de Kolb para los alumnos de nuestro sistema educativo tanto oficial como particular.
- Planificar de manera general un seminario sobre el modelo curricular didáctico fundamentado en el modelo experiencial de Kolb dirigido a docentes de todos los niveles y asignaturas.

1.3 Justificación

Si deseamos convertir el aula de clases en un lugar donde se crean las condiciones para lograr el aprendizaje significativo en los alumnos, los docentes se

deben capacitar en distintos modelos y estrategias de enseñanzas y evaluar a través de proyectos de investigaciones la efectividad de las mismas.

En Panamá ya es hora que dejemos de buscar soluciones a los problemas educativos nacionales, leyendo y consultando investigaciones que se hacen en otros países, se debe más bien empezar a llevar a cabo nuestras propias investigaciones aplicadas a nuestros contextos escolares, a las particularidades y realidades de nuestros alumnos; solo así podemos contribuir a mejorar la calidad educativa de nuestros centros escolares.

Las universidades cuando integra la investigación y la docencia en su rol de extensión contribuyen en la generación de nuevos conocimientos que mejoran de manera significativa la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje Menéndez & Tarabella (2016). Por lo tanto, esperamos con esta investigación poder cumplir con ese rol de extensión de la Universidad de Panamá y aportar nuestro granito de arena para mejorar la calidad de la educación en nuestro país.

Para Casasola (2020) “Los procesos de investigación didáctica para el mejoramiento de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje implican, de forma directa o indirecta, la innovación educativa, específicamente, los proyectos de innovación didáctica” (p. 42).

1.3.1 Importancia

Como manifestamos en párrafos anteriores, en nuestro país ya es hora que los docentes pasemos del nivel de estar leyendo trabajos de investigaciones realizados en otros países con realidades diferentes a las nuestras y pasemos al nivel de hacer nuestras

propias investigaciones de aula con las realidades de nuestros estudiantes. Sólo de esta manera podremos ir mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje y por ende cumplir con el precepto constitucional de formar integralmente a nuestros estudiantes.

Nuestro proyecto de investigación va encaminado hacia esa vía y de igual forma poder servir de referencia contextualizada a otros docentes que se animen a llevar a cabo investigaciones dentro de su praxis docente.

1.3.2 Aporte

Como lo expresa nuestro tercer objetivo específico, el presente trabajo de investigación busca contribuir con una propuesta curricular basada en el modelo didáctico experiencial sencilla que le permita a los docentes poder llevar a cabo actividades con sus alumnos en donde ellos son entes activos y participativos, motivándolos a ser creativos e innovadores y a considerar sus intereses como pilar fundamental en el desarrollo de los temas en el área de las ciencias naturales pero que pueden ser aplicados en todas las disciplinas del saber.

1.4 Delimitación y alcance

El objetivo del proyecto persigue evaluar la efectividad del modelo experiencial en la adquisición de aprendizajes significativos en los alumnos de noveno nivel del colegio José Santos Puga de Santiago de Veraguas, República de Panamá durante el tercer trimestre del año lectivo 2024. Por lo tanto, este estudio se realizó con una muestra representativa de alumnos de noveno grado del colegio antes mencionado en el último trimestre del 2024; período en el cual se desarrollaron actividades de aprendizajes

y se aplicaron instrumentos que nos permitieron recoger y analizar la información con el fin de evaluar las hipótesis planteadas en esta investigación.

Las variables en estudio fueron el modelo didáctico experiencial como variable independiente por un lado; y por otro lado el aprendizaje significativo como variable dependiente. Decidimos trabajar con este nivel, ya que los contenidos que vamos a trabajar en esta investigación corresponden al Área 3: La materia y la energía y sus interacciones y cambios en la naturaleza del currículum de ciencias naturales de noveno nivel de educación básica general.

La población de alumnos es de 350 alumnos divididos en 16 grupos. La muestra fue de 200 alumnos divididos en 8 grupos de los cuales 4 grupos fueron el grupo control con el que se trabajó usando metodologías tradicionales y 4 grupos fueron el grupo experimental con el que se trabajó utilizando el modelo didáctico experiencial.

A todos los grupos se le aplicaron pre y postest para validar las hipótesis planteadas y de igual forma se les aplicaron encuestas para evidenciar aspectos como el nivel de motivación, el rol del docente y el logro de aprendizajes. También se aplicó un registro de observación para evidenciar el desempeño de los alumnos en esta investigación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

El modelo didáctico experiencial que es la base de nuestra investigación se fundamenta en teorías cognitivistas, constructivistas y socio constructivistas de las que daremos una síntesis de los aportes de estas teorías al modelo que sometemos a consideración en este proyecto investigativo. Como lo manifiestan López, Cacheiro, Camili & Fuentes (2016): “Didáctica entonces vendría a ser la acción del maestro para sostener el objeto de enseñanza poniéndolo a la vista del estudiante con la intención de que este se apropie de lo que se muestra” (p. 17).

2.1 Antecedentes generales.

De acuerdo a Gutiérrez, Romero & Solórzano (2011) “Los métodos de instrucción basados en la experiencia o métodos experienciales tienen el potencial de superar muchas de las limitaciones del paradigma tradicional” (p. 1); por otro lado Ariza (2010) manifiesta que: “El aprendizaje experiencial está cobrando especial importancia en los últimos años, lo que puede entenderse teniendo en cuenta las actuales tendencias educativas y las demandas sociales” (p. 2). Esto nos indica que el utilizar estrategias de enseñanza donde el alumno sea un participante activo y reflexivo contribuye de manera efectiva en su aprendizaje.

En un libro publicado por Graciá (2019), menciona en su introducción que: “Uno de los primeros autores en introducir el modelo del aprendizaje experiencial fue John Dewey, quien en su obra *Experience and Education*, publicada en 1938, señala que toda auténtica educación se efectúa mediante la experiencia” (p. 7).

“Desarrollos posteriores de la teoría se centraron en describir los procesos cognitivos asociados al abordaje y procesamiento de las experiencias, además de

identificar y describir las diferentes formas en que se realizan estos procesos y los estilos individuales de aprendizaje” (Gómez, 2007, citado por Fuentes, 2019, p.1).

Para Villarroel, Gutiérrez, Bruna & Castillo (2021). “el aprendizaje experiencial puede ser una valiosa metodología para enseñar competencias complejas, disciplinares y genéricas” (p. 1). Si queremos hacer a nuestros alumnos participes activos de su propio aprendizaje, los docentes debemos considerar experiencias vivenciales en nuestros métodos de enseñanza que contribuyan en el desarrollo de las competencias deseadas (Velasco, 2023).

Palacio & Zuluaga (2020) manifiesta que las emociones son un aspecto fundamental en la educación experiencial y en la formación de competencias que se consolidan tanto a nivel personal como social que va contribuyendo en su salud integral.

Décadas atrás los docentes al planificar sus clases no consideraban el aspecto emocional y motivacional del alumno ya que era considerado como un objeto inerte motivacionalmente (Reggiani, 2013, citado por Navarro, Rodríguez & Rico-Díaz, 2019).

Rodríguez (2009) manifiesta que:

La flexibilización curricular y metodológica que se impone en la formación inicial de profesionales, perseguirá, claramente, dos objetivos: por un lado, «validar la experiencia y las competencias de quien aprende»; y por otro lado, percibir el «potencial de productividad» que proporcionan los *aprendizajes experienciales* (p. 41).

Con el modelo experiencial se ve al curriculum no como un marco de hierro sino con una flexibilidad que le permite tanto al docente como al alumno poder decidir en base a sus intereses los contenidos que desea conocer.

Gallegos & Huerta (2014) en una investigación que tuvo por objetivo comparar el rendimiento académico de dos grupos de estudiantes universitarios del Programa Profesional de Psicología de la Universidad Católica San Pablo, considerando que un grupo fue instruido con el modelo de aprendizaje por descubrimiento de Bruner en el curso de historia de la psicología I, y otro grupo fue instruido con el modelo de aprendizaje significativo por recepción de Ausubel, manifestaron que:

Los resultados apuntan a la superioridad del modelo de aprendizaje significativo con respecto al modelo de aprendizaje por descubrimiento.

Una razón que explicaría estos resultados podría ser que en un nivel de formación universitaria, los principios del modelo de aprendizaje de Ausubel se adecuan más al nivel de madurez de los estudiantes universitarios, mientras que en niveles de formación escolar, sobre todo de nivel primario, las técnicas de aprendizaje por descubrimiento, podrían resultar ser más eficaces (Rioseco y Romero, 2000).

De acuerdo a lo anteriormente expresado debemos considerar el grado de madurez de nuestros alumnos y en esta misma medida poder adecuar el modelo de enseñanza a utilizar en las actividades de aprendizajes.

Granados & García (2016) realizan una investigación cuyo objetivo fue determinar si la predominancia de aprendizaje en estudiantes de grado cuarto de una institución educativa sufren o no modificación, a partir de la aplicación, en el aula, del modelo de aprendizaje experiencial de Kolb concluyeron que: “el modelo de aprendizaje experiencial propuesto por Kolb (1984) resulta válido al determinarse que la preferencia de aprendizaje de un individuo es dependiente del estímulo o ambiente en el que éste se encuentre” (p. 38).

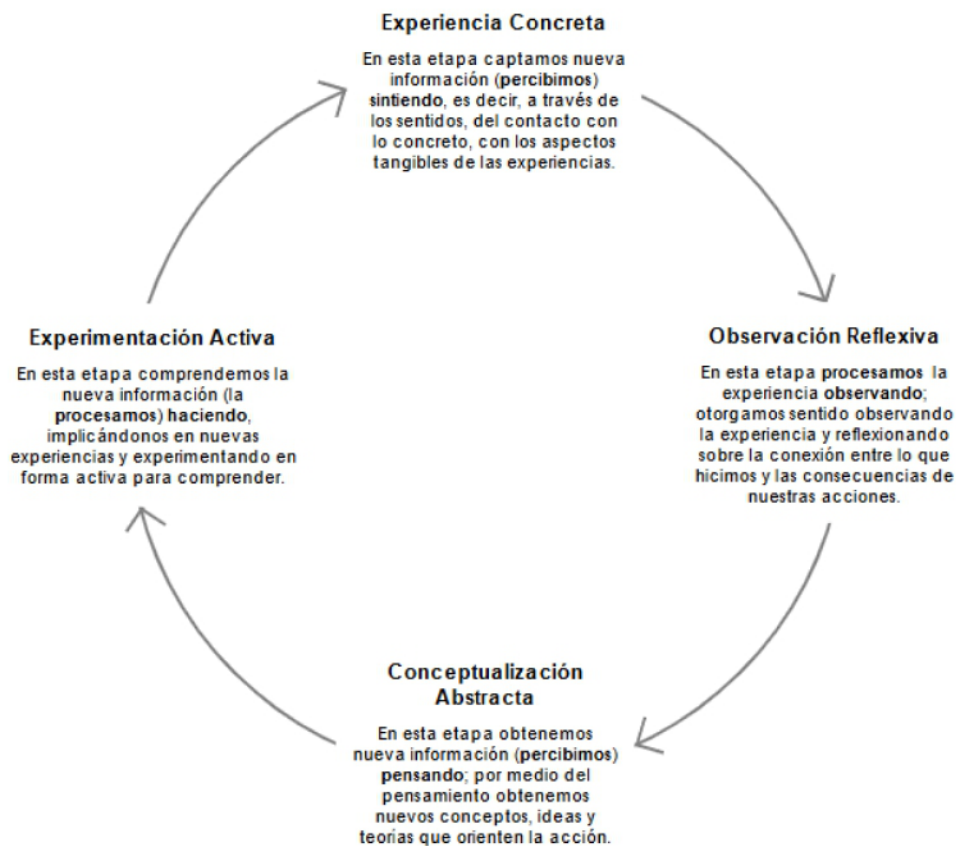
En un artículo publicado por Zambrano Quiroz, P. M. (2019) en donde se propuso articular los fundamentos de la innovación basado en el modelo de aprendizaje experiencial se evidenció como uno de sus resultados que:

Se parte del hecho de que la innovación educativa implica una nueva concepción y práctica educativa que, a su vez, quede abierta a nuevos cambios. Considerar la innovación como proceso implica relacionarla estrechamente con la investigación y reflexión constante sobre la práctica, y con procesos de evaluación continua, como única vía de no caer en la rutina. Por ello se ha definido en este estudio la innovación como un proceso abierto e inconcluso que implica la reflexión desde la práctica (p. 107).

La innovación y la creatividad en el proceso de enseñanza no los podemos validar leyendo artículos y publicaciones en otros contextos; debemos implementarlos en nuestras realidades áulicas y valorar su impacto en el desarrollo de habilidades y competencias en nuestros alumnos.

En una publicación de Gómez Pawelek, J. (2013) sobre el aprendizaje experiencial de David A., Kolb manifestó que:

Según Kolb, para que haya un aprendizaje efectivo, idealmente deberíamos pasar por un proceso que incluye cuatro etapas. Kolb esquematiza este proceso por medio de un Modelo en forma de rueda llamado “Ciclo del Aprendizaje” (también conocido como “Ciclo de Kolb”). Básicamente, las cuatro etapas del ciclo serían: 1) Hacemos algo, tenemos una experiencia concreta; 2) Luego reflexionamos sobre aquello que hicimos, sobre la experiencia, estableciendo una conexión entre lo que hicimos y los resultados obtenidos (etapa de observación reflexiva); 3) A través de nuestras reflexiones obtenemos conclusiones o generalizaciones, que son principios generales referidos a un conjunto de circunstancias más amplias que la experiencia particular (etapa de conceptualización abstracta); 4) Por último, probamos en la práctica las conclusiones obtenidas, utilizándolas como guía para orientar nuestra acción en situaciones futuras (etapa de experimentación activa). (p. 3).

Figura 1*Percepción y procesamiento de la experiencia*

Nota. La figura 1 muestra las etapas de la percepción y el procesamiento de la experiencia. Fuente: *Gómez Pawelek, J., 2013, p. 6.*

En esa misma publicación el autor manifiesta que:

Los cuatro estilos que se desprenden de la combinación de preferencias serían:

f Estilo Divergente (Experiencia Concreta + Observación Reflexiva).

f Estilo Asimilador (Conceptualización Abstracta + Observación Reflexiva).

f Estilo Convergente (Conceptualización Abstracta + Experimentación Activa).

f Estilo Acomodador (Experiencia Concreta + Experimentación Activa).

El estilo divergente es característico de aquellos que prefieren sentir y observar, el asimilador de aquellos que prefieren pensar y observar, el convergente de aquellos que prefieren pensar y hacer, y el acomodador de aquellos que prefieren sentir y hacer. Estas preferencias, a su vez, determinan en qué etapas del Ciclo del Aprendizaje preferimos estar (p. 10).

Rodríguez C. R. (2018) expone que:

Con esta propuesta, Kolb evidencia que no todas las personas aprenden de la misma forma, algunos necesitan actividades que incluyan experiencias concretas, otros necesitan fuentes abstractas como leer o escuchar sobre un tema, otras personas les gusta realizar lluvia de ideas, otros requieren planificar las acciones a desarrollar y algunos otros aprenden mediante ensayo y error (p. 54).

“Aprender es un proceso de relación mutua entre experiencia y teoría. No basta con una experiencia para producir conocimiento, es necesaria la modificación de las estrategias cognitivas del sujeto” (Tripodoro & De Simone 2015, p. 113).

Para García, Castañeda & Mansilla (2018) manifiestan que no se puede interpretar las características de los estilos de aprendizajes como mejores unas que otras, sino que como tenemos distintas predisposiciones hacia cada uno de esos estilos; es de suma importancia que los alumnos experimenten los 4 estilos de aprendizajes para hacerlos más competentes en la sociedad.

“Los docentes deben estar en la capacidad de suplir las necesidades de sus educandos a través de la generación de un entorno formativo favorable para la atención a las individualidades en cuanto a los estilos de aprendizaje” (Roque, Tenelanda, Basantes & Erazo 2023, p. 7).

2.2 Definición de deficiencias.

Entre las deficiencias que se solventaron en esta investigación tenemos los instrumentos de medición utilizados como el pre y post test los cuales fueron evaluados con el Alfa de Cronbach en el software estadístico SPSS (versión 26) de IBM. El uso incorrecto de las técnicas estadísticas para lo cual se analizaron libros de estadísticas para valorar de manera científica las hipótesis planteadas.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación

El presente proyecto de investigación se caracteriza por ser cuantitativo, cuasiexperimental, transeccional o transversa y descriptiva. Es cuantitativo porque se basa en la recolección de datos con el objetivo de validar las hipótesis formuladas; es cuasiexperimental ya que se busca identificar el impacto del modelo experiencial (grupo experimental) en comparación con el modelo tradicional (grupo control); es transeccional ya que las informaciones se recogen en un único momento; y es descriptiva porque se analiza su incidencia en el tercer trimestre del año lectivo 2024 con alumnos de noveno nivel del colegio de educación básica general José Santos Puga de Santiago de Veraguas, Panamá.

3.2 Diseño de la investigación

El diseño de investigación es cuasiexperimental ya que hacemos referencia a un grupo experimental que va a recibir el tratamiento del modelo didáctico experiencial (variable independiente); y el grupo control que va a ser tratado con un modelo tradicional. Al finalizar el tratamiento se determinará de manera estadística si las hipótesis planteadas se confirman o se rechazan.

En estos grupos tanto control como experimental se aplicarán pretest y posttest de donde se obtendrán los datos cuantitativos para realizar los análisis estadísticos con el software IBM SPSS Statistics (versión 26). De igual forma se aplicarán encuestas y registros de observación a los alumnos con el fin de obtener información en cuanto al nivel de motivación que generan los métodos de enseñanza utilizados y recabar evidencias del nivel de participación de los alumnos en las actividades planificadas.

3.3 Hipótesis

- H_i (grupo experimental): El modelo didáctico experiencial evidencia la adquisición de aprendizajes significativos.
- H_i (grupo control): El modelo didáctico tradicional no evidencia la adquisición de aprendizajes significativos.
- H_i (grupo experimental vs grupo control): El modelo didáctico experiencial evidencia la adquisición de aprendizajes significativos en comparación con los modelos didácticos tradicionales.
- H_o (grupo control): El modelo didáctico tradicional evidencia la adquisición de aprendizajes significativos.
- H_o (grupo experimental): El modelo didáctico experiencial no evidencia la adquisición de aprendizajes significativos.
- H_o (grupo experimental vs grupo control): El modelo didáctico experiencial no evidencia la adquisición de aprendizajes significativos en comparación con los modelos didácticos tradicionales.
- H_a : El modelo didáctico cognitivo evidencia de manera significativa la adquisición de aprendizajes significativos en comparación con los modelos didácticos tradicionales.

3.4 Variables

Las variables investigadas las definimos a continuación:

3.4.1 Definición conceptual, real y operacional

La tabla 1 contiene las definiciones conceptuales y operacionales de las variables a estudiar.

Tabla 1*Operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN REAL			
		DIMENSIONES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUMENTO
Modelo didáctico experiencial	En su investigación, Samper y Ramírez (2014) citado por Espinar & Viguera (2020) indican que el aprendizaje experiencial involucra al alumno de manera directa y plasman los temas nuevos desde su mismo contexto. Es importante valorar los saberes previos de los alumnos y de esta manera desarrollar las habilidades necesarias para alcanzar el éxito en su entorno.	Experiencia concreta	Conocimiento teórico.	Test	Pre y Post test
		Observación reflexiva	Comportamiento (Grado de satisfacción de la intervención).	Observación	Registro de observación
		Conceptualización abstracta	Resultados obtenidos	Test	Pre y Post test
		Experimentación activa	Grado de aplicación	Experimentación	Informe
			Resultados de pruebas escritas	Pruebas escritas	Parciales
			Promedios grupales	Análisis pruebas	Informe

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL			
		DIMENSIONES	INDICADORES	TECNICA	INSTRUMENTO
Aprendizaje significativo	Según Rivera Muñoz (2004) las experiencias realizadas por los alumnos partiendo de sus saberes previos enfocadas en el desarrollo de competencias producirán cambios permanentes para afrontar los desafíos de la sociedad.	Aprendizaje de contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales.	Resultados de exposiciones	Argumentación	Exposición oral

3.5 Población y muestra

La población y muestra en esta investigación son las siguientes:

3.5.1 Población

El colegio José Santos Puga está ubicado en el distrito cabecera de Santiago de la provincia de Veraguas, República de Panamá. Cuenta con una población en el noveno nivel de 350 alumnos. Decidimos trabajar con este nivel, ya que los contenidos que vamos a trabajar en esta investigación corresponden al Área 3: La materia y la energía y sus interacciones y cambios en la naturaleza del curriculum de ciencias naturales de noveno nivel de educación básica general; específicamente el objetivo de aprendizaje 6 que dice: Distingue entre los tipos de energía eléctrica y sus manifestaciones y determina las aplicaciones de la misma en la vida cotidiana.

3.5.2 Muestra

El calculo estadístico para terminar la muestra en esta investigación se determinó con el uso de las fórmulas recomendados por Vargas (2014) que se detalla a continuación:

Ecuación estadística

$$n = \frac{Z^2 pqN}{Ne^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

Z = nivel de confianza = 95 %

N = tamaño de población = 350

$e = \text{precisión o error} = 5\%$

$p = \text{variabilidad positiva} = 0.5$

$q = \text{variabilidad negativa} = 0.5$

Número a buscar en la = 0.475

Valor encontrado en la tabla Z = 1.96

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(350)}{(350)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$n = 183$

Al ser la muestra sugerida de 183 alumnos, los dividimos entre 25 alumnos que en promedio hay por cada salón de noveno nivel para trabajar con grupos de trabajo siendo el resultado de:

$$\text{Total de grupos} = \frac{183}{25} = 7,3 \text{ aproximadamente } 8 \text{ grupos de } 25 \text{ alumnos}$$

Como nuestra propuesta consiste en demostrar que el modelo didáctico experiencial permite lograr aprendizajes significativos versus la metodología tradicional a través de una investigación de aula con nuestros alumnos; seleccionamos ocho grupos de 25 alumnos de noveno en la asignatura de ciencias naturales lo que representa una muestra de 200 alumnos. Estos ocho grupos los dividimos en cuatro grupos que fueron el grupo control (modelo tradicional) y cuatro grupos que fueron el grupo experimental (modelo didáctico experiencial).

3.6 Fuentes de información

Las fuentes de información en esta investigación son las siguientes:

3.6.1 Primarias

Las fuentes de información primarias para esta investigación fueron nuestros alumnos ya que de ellos obtuvimos información acerca del impacto de los modelos de enseñanza aplicados en esta investigación; otras fuentes primarias fueron libros de consulta, las orientaciones de los profesores asesores y los registros de observaciones que obtuvimos de los grupos atendidos.

3.6.2 Secundarias

Como fuentes secundarias están los aportes de autores mencionados en investigaciones consultadas, y los fundamentos teóricos que los docentes en esta maestría nos facilitaron en sus clases.

3.7 Instrumentos de investigación

En esta investigación se aplicó tanto a los grupos control como experimental un pretest y un posttest; de igual forma, una encuesta sobre el nivel satisfacción de las actividades realizadas tanto por ellos como por el docente y se llenó un registro de observación que nos permitió hacer comparaciones de los resultados obtenidos.

3.7.1 Validez y confiabilidad.

Se determinó la validez de contenido mediante la técnica de juicio de expertos, seleccionando tres (3) especialistas versados en la temática, quienes analizaron los instrumentos a aplicar en esta investigación. Estos tres (3) expertos fueron:

- Profesores Leomar Acosta y Ameth Cedeño, especialistas en física del Instituto Urracá.
- La Licenciada Lourdes Tejedor, Psicóloga del Colegio José Santos Puga.

Para valorar la confiabilidad del instrumento, se aplicó el mismo a una muestra integrada por 10 estudiantes que no fueron parte del estudio, luego el resultado de las respuestas obtenidas fue sometido a una prueba estadística comprendida por el método de confiabilidad alfa de Cronbrach, siendo los coeficientes de 0,737 para el pre y post test; y de 0.724 para la encuesta aplicada a los estudiantes. Para efectos de esta investigación, la confiabilidad fue “aceptable”, según escala propuesta por Chávez & Rodríguez (2018), significando que los ítemes mostraron estabilidad y consistencia.

Procedimientos

Para recabar la información se dieron los siguientes pasos:

1. Diseño de la primera versión del instrumento.
2. Validación del instrumento por expertos en la temática.
3. Elaboración de la versión definitiva del instrumento atendiendo las observaciones realizadas por los expertos.
4. Aplicación del estudio técnico del instrumento a una muestra de estudiantes distinta al estudio.
5. Cálculo del Alfa de Crombach para determinar la confiabilidad del instrumento.
6. Aplicación del instrumento a los sujetos del estudio.
7. Tabulación de los datos.
8. Representación gráfica de los resultados.
9. Análisis e interpretación de los resultados.

A continuación, presentamos los formatos de los instrumentos antes mencionados:

MINISTERIO DE EDUCACION
DIRECCION REGIONAL DE VERAGUAS-COLEGIO JOSÉ SANTOS PUGA
PRE/POST-TEST DE CIENCIAS NATURALES

Prof. Eduardo Zamorano

ALUMNO: _____ Nivel: _____ Fecha: _____

INDICACIONES: Resuelva el problema completando los pasos indicados en las tablas.
I PARTE. Escoger la respuesta correcta (valor 10 pts.). ENCIERRA EN UN CIRCULO la letra que representa la respuesta correcta.

1. ¿Qué es la electricidad?

a) Es el movimiento de protones a través de un cable conductor.	b) Es luz circulando por un cable a gran velocidad.
c) Es el movimiento de electrones a través de un cable conductor.	d) Son átomos de cobre moviéndose por el alambre de cobre.

2. Flujo de carga que pasa a través de un alambre conductor.

a) Voltaje	b) Corriente eléctrica
c) Resistencia	d) Electrones

3. Material que permite que la corriente eléctrica pase a través de él.

a) Voltaje	b) Batería
c) Resistencia	d) Conductor






4. Material que no conduce la corriente eléctrica.

a) Voltaje	b) Batería
c) Aislante	d) Conductor

5. Es la conexión de elementos por donde la electricidad puede pasar.

a) Panel solar	b) Lámparas
c) Cables eléctricos	d) Circuito eléctrico

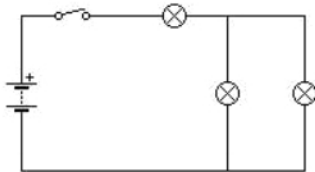
II PARTE. PAREO (VALOR 10 pts.) Coloca en la columna del medio la letra de la columna A que corresponda con la columna B.

A. Interruptor abierto		
B. Interruptor cerrado		
C. Batería		
D. Conductor		
E. Foco		

III PARTE. ENSAYO (VALOR 30 pts.) Contesta la siguiente pregunta y justifica tu respuesta.

1. En una habitación se necesita instalar dos lámparas de tal forma que se garantice la iluminación a pesar de que una de las lámparas deje de funcionar. ¿Qué tipo de circuitos recomendarías (serie o paralelo) y por qué? (10 pts).

2. Interpreta el siguiente diagrama de circuitos y dibuja los materiales que representan los símbolos de los elementos del circuito. (10 pts). Puedes hacer el dibujo atrás de la hoja.



3. Elabora un mapa mental sobre todo lo que has aprendido sobre los circuitos eléctricos (10 pts). Has énfasis en su clasificación, simbología y elementos.

MINISTERIO DE EDUCACION
DIRECCION REGIONAL DE VERAGIAS-COLEGIO JOSÉ SANTOS PUGA
EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

ALUMNO: _____ Nivel: _____ Fecha: _____

INDICACIONES: En este formulario te vamos a solicitar respuestas a las preguntas con total honestidad, ya que las mismas nos servirán para mejorar la calidad de la enseñanza de temas de ciencias naturales. Marca con un gancho la opción que consideras responde mejor a la pregunta.

Tabla 2

Encuesta a los estudiantes

PREGUNTA	Total Desacuerdo	Desacuerdo	Ni acuerdo ni desacuerdo	Acuerdo	Totalmente de acuerdo
¿Las actividades realizadas despertaron tu interés en el tema tratado?					
¿Te sentiste motivado por aprender más sobre el tema?					
¿La manera de enseñar del profesor te gustó?					
¿Te gustaría continuar aprendiendo nuevos temas de la forma como se trabajó este tema?					
¿Se logró despertar la curiosidad por temas de ciencias?					

La tabla 2 recoge la opinión del estudiante con respecto a las actividades realizadas, las preguntas uno a la cuatro recoge información con respecto al nivel de interés y motivación generado por la metodología utilizada y por el rol del docente durante el desarrollo de las lecciones.

Tabla 3*Registro de observación*

Tema:	
Propósito:	
Grupo:	
Indicadores	Observaciones
Nivel de interés y motivación	
Interacción	
Orden y disciplina	
Otras observaciones relevantes	

La Tabla 3 tiene el fin de manifestar las observaciones mas significativas con respecto al desempeño de los alumnos durante la ejecución de las actividades realizadas.

3.8 Análisis de la Información

La información obtenida del pretest y del posttest se analizó con el software estadístico SPSS de IBM que nos permitirá evaluar la validez de las hipótesis planteadas. Los datos obtenidos de las encuestas aplicadas a los alumnos y de los

registros de observación se tabularán en Excel y se realizarán cuadros y gráficos de los mismos para analizarlos y poder sacar conclusiones.

3.9 Procedimiento

Los datos obtenidos del pretest y posttest se analizaron con el software estadístico SPSS (Versión 26) de IBM del Centro de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Emprendimiento (CIDETE) del Centro Regional Universitario de Veraguas. Para contrastar la normalidad de los datos se utilizó la prueba de bondad de ajustes a una distribución normal (Saldaña, M. R., 2016) y la evaluación de las hipótesis para diferencias de medias (Hernández & González, 2024).

La información obtenida del pretest y posttest se introdujo en el software de IBM SPSS para determinar si los datos correspondían a medidas paramétricas o a medidas no paramétricas con una prueba de normalidad. Si la prueba cumplía con la normalidad (paramétrica), se utilizaría la prueba de T de Student para validar las hipótesis; por el contrario, si la prueba no cumple con los parámetros de normalidad (no paramétrica), se utilizaría la prueba de Wilcoxon para la validación de las hipótesis planteadas.

La información obtenida de las encuestas aplicadas y de los registros de observación se tabularán en Excel para la confección de los cuadros y gráficos correspondientes.

El supuesto de normalidad es el siguiente:

SUPUESTO DE NORMALIDAD

1. Plantear hipótesis de normalidad

Ho: Los datos siguen una distribución normal.

Ha: Los datos no siguen una distribución normal.

2. **Nivel de significancia**

Nivel de confianza = 95% = 0.95

Sigma = α = 5 % = 0.05

3. **Test de normalidad**

$n > 50$ se aplica Kolmogorov - Smirnov

4. **Criterio de decisión**

Si p-valor < 0.05 se rechaza H_0

Si p-valor ≥ 0.05 Se acepta H_0 y se rechaza la H_a

5. **Resultados y conclusión**

HIPOTESIS PARA DIFERENCIA DE MEDIAS

1. Plantear hipótesis

Hi (grupo experimental): El modelo didáctico experiencial evidencia la adquisición de aprendizajes significativos.

Hi (grupo control): El modelo didáctico tradicional no evidencia la adquisición de aprendizajes significativos.

Hi (grupo experimental vs grupo control): El modelo didáctico experiencial evidencia la adquisición de aprendizajes significativos en comparación con los modelos didácticos tradicionales.

Ho (grupo control): El modelo didáctico tradicional evidencia la adquisición de aprendizajes significativos.

Ho (grupo experimental): El modelo didáctico experiencial no evidencia la adquisición de aprendizajes significativos.

Ho (grupo experimental vs grupo control): El modelo didáctico experiencial no evidencia la adquisición de aprendizajes significativos en comparación con los modelos didácticos tradicionales.

Ha: El modelo didáctico cognitivo evidencia de manera significativa la adquisición de aprendizajes significativos en comparación con los modelos didácticos tradicionales.

2. Nivel de significancia

Nivel de confianza = 95% = 0.95

Sigma = α = 5 % = 0.05

3. **Prueba estadística**

Paramétrica = T de Student

No paramétrica = Wilcoxon

4. **Criterio de decisión**

Para el grupo experimental

Si $p\text{-valor} < 0.05$ se rechaza H_0

Si $p\text{-valor} \geq 0.05$ Se acepta H_0 y se rechaza la H_1

Para el grupo control

Si $p\text{-valor} < 0.05$ se rechaza H_1

Si $p\text{-valor} \geq 0.05$ Se acepta H_1 y se rechaza la H_0

5. **Resultados y conclusión**

3.10 Cronograma

Tabla 4*Cronograma de actividades*

Actividad / meses del año 2024	09/24	10/24	11/24	12/24	2/25	6/25
1. Presentación de la idea del proyecto al profesor asesor.	X					
2. Entrega de nota formal al director para solicitar permiso para realizar el proyecto en el colegio José Santos Puga.	X					
3. Elaboración del anteproyecto y revisión por el profesor asesor.		X				
4. Implementación del proyecto con los estudiantes.			X			
5. Tabulación de los resultados de las evaluaciones y aplicación de los análisis estadísticos para determinar la validez de las hipótesis.				X		
6. Presentación de las conclusiones del proyecto y elaboración de informe final del proyecto.					X	
7. Sustentación.						X

La tabla 4 resume las principales actividades a realizar en el desarrollo de la investigación.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Resultado del Alfa de Cronbach para los instrumentos de recolección de datos.

4.1.1 Alfa de Cronbach de la encuesta aplicada a los estudiantes

Tabla 5

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimid o	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlació n total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Las actividades realizadas despertaron tu interés en el tema tratado?	15.60	3.822	0.761	0.589
¿Te sentiste motivado por aprender más sobre el tema?	15.50	3.833	0.417	0.711
¿La manera de enseñar del profesor te gusto?	15.50	4.500	0.314	0.737
¿Te gustaría continuar aprendiendo nuevos temas de la forma como se trabajó este tema?	15.70	3.567	0.552	0.648
¿Se logró despertar la curiosidad por temas de ciencias?	15.70	4.233	0.461	0.686

La Tabla 5 muestra la estadística de total de elementos con sus correspondientes Alfa de Cronbach para cada una de las preguntas aplicadas a los estudiantes.

Tabla 6

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.724	5

La tabla 6 muestra el resultado Alfa de Cronbach como estadístico de fiabilidad, siendo su valor de 0.724.

Para efectos de esta investigación, la confiabilidad fue “aceptable” para la encuesta aplicada a los alumnos, según escala propuesta por Chavez & Rodríguez (2018), significando que los ítemes mostraron estabilidad y consistencia.

4.1.2 Alfa de Cronbach del pre y post test

Tabla 7*Estadísticas de total de elemento*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Qué es la electricidad?	26.00	12.889	0.641	0.696
Flujo a través de alambre	26.10	12.767	0.626	0.695
Material permite paso I	26.00	13.333	0.504	0.709
No conduce I	25.90	13.433	0.561	0.707
Conexion elementos eléctricos	26.00	15.556	0.117	0.764
Interruptor abierto	25.90	13.433	0.561	0.707
Interruptor cerrado	25.80	13.511	0.746	0.703
Batería	25.80	13.511	0.746	0.703
Conductor	25.90	13.433	0.561	0.707
Foco	25.90	13.433	0.561	0.707
Ensayo 1	22.90	12.322	0.109	0.830
Ensayo 2	25.70	15.344	0.000	0.743
Ensayo 3	24.50	10.722	0.526	0.701

La Tabla 7 muestra la estadística de total de elementos con sus correspondientes Alfa de Cronbach para cada una de las preguntas aplicadas a los estudiantes en el pre y post test.

Tabla 8*Estadística de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.737	13

La tabla 8 muestra el resultado Alfa de Cronbach como estadístico de fiabilidad, siendo su valor de 0.737.

Para efectos de esta investigación, la confiabilidad fue “aceptable” para el pre y post test aplicado a los alumnos, según escala propuesta por Chavez & Rodríguez (2018), significando que los ítemes mostraron estabilidad y consistencia.

4.2 Resultados del pretest y postest aplicados a los grupos control y grupo experimental.

Los datos obtenidos del pretest y postes aplicados tanto a los grupos control como experimental se ingresaron en el software estadístico SPSS de IBM y se sometieron a las pruebas de normalidad para determinar si los datos son paramétricos o no paramétricos, para de esta manera determinar si los mismos serán evaluados mediante una prueba de T de Student si son paramétricos o una prueba de Wilcoxon si son medidas no paramétricas y de esta manera validar las hipótesis planteadas.

4.2.1 Resultados del grupo control

Tabla 9

Prueba de normalidad-grupo control

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest	0.127	84	0.002	0.953	84	0.004
Postest	0.145	84	0.000	0.942	84	0.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla 9 se muestra el resultado de la prueba de normalidad aplicado a los datos obtenidos del grupo control.

El valor sigma obtenido de la Tabla 9 fue de 0.000 que es menor a 0.05 por lo tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0) que plantea que los datos siguen una distribución normal y se acepta la hipótesis alternativa que plantea que los datos no siguen una distribución normal (medidas no paramétricas); por lo que deben ser sometidos a una prueba de Wilcoxon para validar las hipótesis planteadas.

Tabla 10

Resumen de contrastes de hipótesis-grupo control

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de diferencias entre Pretest y Posttest es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	0.598	Conserve la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de 0.050.				

La Tabla 10 muestra los resultados de la prueba de Wilcoxon para validar las hipótesis planteadas en el grupo control.

Del estadístico de prueba el valor sigma obtenido del posttest fue de 0.598 siendo un valor mayor a 0.05 se acepta la hipótesis de investigación (H_i) que plantea que “El modelo didáctico tradicional no evidencia la adquisición de aprendizajes significativos”.

Podemos evidenciar que al usar modelos tradicionales no generamos aprendizajes significativos en los contenidos desarrollados con los alumnos del grupo control en esta investigación.

4.2.2 Resultados del grupo experimental

Tabla 11

Prueba de normalidad-grupo experimental

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest	0.164	84	0.000	0.959	84	0.009
Postest	0.079	84	0.200*	0.960	84	0.011

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la Tabla 11 se muestra el resultado de la prueba de normalidad aplicado a los datos obtenidos del grupo experimental.

El valor sigma obtenido fue de 0.200 que es mayor a 0.05 por lo tanto se acepta la hipótesis nula (Ho) que plantea que los datos siguen una distribución normal, por lo que deben ser sometidos a una prueba de T de Student para validar las hipótesis planteadas.

Tabla 12*Prueba T-Student de muestras emparejadas-grupo experimental*

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilate ral)
		Media	De svi aci ón	Desv . Error prom edio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
P	Pretest	-	12.	1.32	-23.608	-18.344	-	83	0.000
a	-	20.97	129	3			15.		
r	Postest	6					851		
l									

La Tabla 12 muestra los resultados de la prueba T-Student para validar las hipótesis planteadas en el grupo experimental.

Del estadístico de prueba el valor sigma obtenido del Postest fue de 0.000 siendo un valor menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula (Ho) que plantea que “El modelo didáctico experiencial no evidencia la adquisición de aprendizajes significativos”.

Podemos evidenciar que por medio del modelo didáctico experiencial podemos generar aprendizajes significativos en los contenidos desarrollados con los alumnos del grupo experimental en esta investigación.

4.2.3 Resultados de la diferencia de medias entre el grupo control y experimental

Tabla 13*Prueba de normalidad diferencia de medias del grupo control vs experimental*

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadísti co	gl	Sig.	Estadísti co	gl	Sig.
Media control	0.105	84	0.024	.963	84	0.016
Media Experimental	0.079	84	0.200*	.960	84	0.011

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la Tabla 13 se muestra el resultado de la prueba de normalidad aplicado a los datos obtenidos de la comparación de los post test aplicados tanto al grupo control como experimental.

El valor sigma obtenido fue de 0.200 que es mayor a 0.05 por lo tanto se acepta la hipótesis nula (Ho) que plantea que los datos siguen una distribución normal, por lo que deben ser sometidos a una prueba de T de Student para validar las hipótesis planteadas.

La Tabla 14 muestra los resultados de la prueba T-Student para validar las hipótesis planteadas para la diferencia de medias con el fin de evidenciar si hay diferencia significativa entre el modelo didáctico tradicional y el modelo didáctico experiencial

Tabla 14*Prueba T-Student de muestras emparejadas*

		Diferencias emparejadas					t	g	Sig. (bilate ral)
		Media	Desv. Desvi ación	Des v. Err or pro me dio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferi or	Superi or			
P	Media	-	13.80	1.5	-	-	-	8	0.000
a	control -	16.90	3	06	19.90	13.90	11.22	3	
r	Media	5			0	9	5		
l	Experiment al								

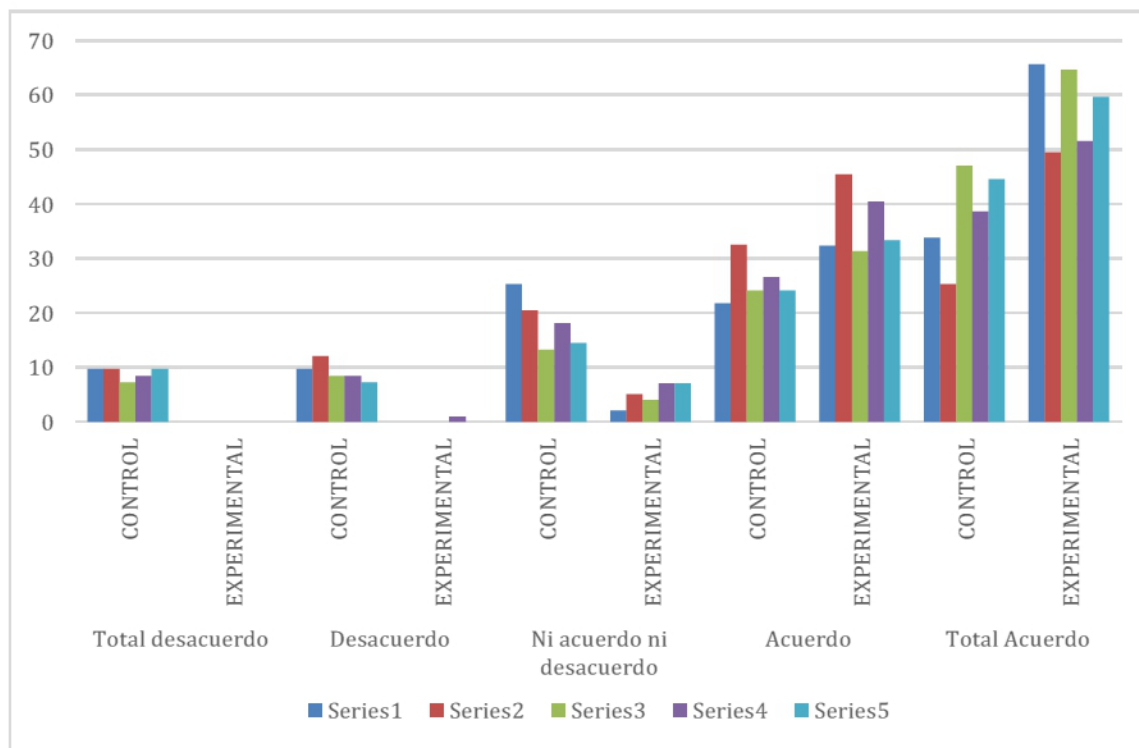
Del estadístico de prueba el valor sigma obtenido del Postest fue de 0.000 siendo un valor menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula (Ho) que plantea que “El modelo didáctico experiencial no evidencia la adquisición de aprendizajes significativos en comparación con los modelos didácticos tradicionales”.

Con estos resultados se pudo demostrar nuestra hipótesis de investigación que plantea que los modelos didácticos experienciales llevan a los alumnos al logro de aprendizajes significativos.

4.3 Resultados de la encuesta aplicada a los alumnos

Figura 2

Resultados de las encuestas aplicadas a los alumnos del grupo control y experimental



La figura 2 contiene los resultados de la encuesta aplicada tanto a los alumnos del grupo control como experimental estudiados en esta investigación.

Del análisis de las preguntas 1, 2 y 5 que mide el nivel de motivación por parte de los estudiantes, se puede evidenciar que los alumnos del grupo experimental estuvieron mas motivados que los del grupo control por participar de las experiencias de aprendizajes. Al analizar los resultados de la pregunta 3 y 4 que mide el rol del docente, los alumnos del grupo experimental manifestaron que les gusto la manera de

trabajar del docente y que les gustaría seguir trabajando contenidos de ciencias naturales de esta manera. Sin embargo los alumnos del grupo control manifestaron que no les gusto la manera de trabajar del docente y no les gustaría seguir trabajando nuevos temas de ciencias con la metodología tradicionalista usada por el docente.

4.4 Resultados del registro de observación

Tabla 15

Resumen de las observaciones realizadas al grupo control y experimental

Grupo control	Grupo experimental
<p><u>Nivel de motivación</u> Al aplicar la metodología tradicional en los alumnos se observó poca motivación por resolver las actividades y los alumnos más bien solo seguían las indicaciones dadas de leer el libro de texto para responder las preguntas dadas por el docente.</p>	<p><u>Nivel de motivación</u> Desde el instante en que el docente les presenta los materiales de circuitos eléctricos con los que ellos realizarían experiencias para construir circuitos en serie y en paralelo, se evidenció un alto interés y motivación por parte de los alumnos en querer trabajar de manera divertida y colaborativa.</p>
<p><u>Rol docente</u> En el aula se pudo observar cómo los alumnos en silencio desarrollaban en su cuaderno las actividades asignadas y prácticamente no realizaban preguntas al docente para aclarar dudas.</p>	<p><u>Rol del docente</u> En estas experiencias el docente se convierte en un compañero mas junto con sus estudiantes y genera la confianza necesaria para atender todas las inquietudes de sus alumnos y de esta manera poder guiarlos hacia el logro de las metas.</p>

La Tabla 15 resume los aspectos más relevantes de las observaciones realizadas tanto a los alumnos del grupo control como los alumnos del grupo experimental durante el desarrollo de las actividades de aprendizajes.

CAPÍTULO V: PROPUESTA DEL PROYECTO

La propuesta curricular tiene entre sus objetivos específicos proponer un modelo curricular didáctico fundamentado en el modelo experiencial de Kolb para los alumnos de nuestro sistema educativo tanto oficial como particular; y de igual forma planificar de manera general un seminario sobre el modelo curricular didáctico fundamentado en el modelo experiencial de Kolb dirigido a docentes de todos los niveles y asignaturas.

De acuerdo a los lineamientos de la Vicerrectoría de Extensión de la Universidad de Panamá, se presenta la programación analítica para la planificación del seminario de la propuesta metodológica planteada en esta investigación.

I. Generalidades

- a. Facultad de Ciencias de la Educación, escuela de verano, Centro Regional Universitario de Veraguas.
- b. Título del Seminario: “Modelo curricular didáctico fundamentado en el modelo experiencial de Kolb dirigido a docentes de todos los niveles y asignaturas”
- c. Duración: Una semana
- d. Costos del seminario: Aproximadamente 100 balboas
- e. Especialidad del profesor responsable: Magister en Didáctica
- f. Fecha de elaboración: Junio del 2025
- g. Participantes: Estudiantes y profesionales de la docencia,

- II. Contenido de la programación
 - a. Justificación
 - b. Descripción
 - c. Objetivos Generales
 - d. Contenidos
 - e. Cronograma de actividades
 - f. Evaluación
 - g. Bibliografía

- III. Contenido de la planificación curricular (formato)

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO DE VERAGUAS
VICERRECTORIA DE EXTENSIÓN-ESCUELA DE VERANO

Título del Seminario: **“Modelo curricular didáctico fundamentado en el modelo experiencial de Kolb dirigido a docentes de todos los niveles y asignaturas”**

Lunes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes
<p>Módulo Seminario</p> <p><u>Título:</u> Modelo experiencial de Kolb</p> <p><u>Objetivo:</u> Conocer las generalidades del modelo experiencial de Kolb</p> <p><u>Cotenido:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La Teoría del aprendizaje experiencial • El Ciclo de aprendizaje de Kolb • Procesamiento de la experiencia • Estilos de aprendizajes 	<p>Aplicación del modelo experiencial de la propuesta por parte del faciitador</p>	<p>Planificación de una clase por parte de los participantes utuilizando el modelo experiencial de la propuesta de investigación en un tema del currículo del MEDUCA.</p>	<p>Implementación de la planificación del modelo experiencial de la propuesta de investigación diseñada por los participantes.</p>	<p>Valoración de la propuesta del modelo experiencial por pate de los participantes.</p>

Estrategia:

- Expositiva
 - Trabajo grupal
-

Bibliografía:

Gómez Pawelek, J. (2013). El aprendizaje experiencial. Recuperado de https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_5/1/3.Gomez_Pawelek.pdf

Evaluación de los aprendizajes:

ASPECTO	PORCENTAJE
Asistencia y participación	20
Informe de talleres grupales	25
Sustentacion de trabajo final	25
Proyecto final	30

Facilitador:

Magister Eduardo Zamorano Concepción

Nuestra propuesta curricular se basa en el la Teoría de Apredizaje Experiencial de David A. Kolb y a su ciclo del aprendizaje al cual le hemos incluido un elemento fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje el cual es es conflicto cognitivo y como a través de las 4 etapas del Ciclo de Kolb lo podemos llevar al aprendizaje significativo. Con esta propuesta se iniciaría generando un conflicto cognitivo como inicio de la clase y posteriormente entraríamos en el Ciclo de Kolb para el desarrollo de las experiencias y llevar al alumno hacia el aprendizaje significativo.

Figura 3

Etapas de la propuesta curricular



Nota. La figura 3 muestra las etapas de la percepción y el procesamiento de la experiencia para llevar al alumno del conflicto cognitivo al aprendizaje significativo.

Fuente: *Gómez Pawelek, J., 2013, p. 6.*

A continuación detallamos los aspectos mas relevantes de las etapas mencionadas en la figura 3

1. Conflicto cognitivo:

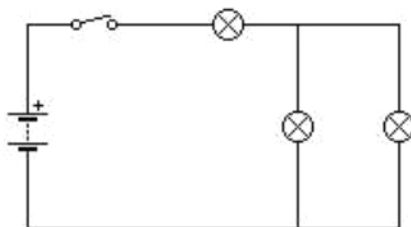
En esta etapa se le plantea al alumno una situación que sabemos de antemano le va a ser muy difícil de poder resolver ya que no cuenta con los suficientes conocimientos previos y las herramientas cognitivas necesarias para poder dar solución al problema planteado.

Como ejemplo en el tema que escogimos para esta investigación que es de electricidad sobre los tipos de circuitos eléctricos (serie y paralelo) y sus características; podemos generar un conflicto cognitivo entregándole un diagrama de circuitos para que ellos construyan el circuito planteado con los materiales necesarios y que están disponibles en su mesa de trabajo. La figura 4 muestra el modelo de circuitos que se les entrega a los alumnos al inicio de la clase para generar conflicto cognitivo al solicitar construyan ese circuito con los materiales que se les pidió trajera para esta experiencia.

Cómo los alumnos no tienen idea de lo que es un diagrama de circuitos y como interpretarlos, le estamos generando un conflicto cognitivo el cual deberán superar pasando por cada una de las etapas del Ciclo de Kolb para poder llevarlos hacia el aprendizaje significativo en donde podrán con mucha facilidad poder leer, interpretar y construir diagramas de circuitos.

Figura 4

Diagrama de circuitos que deben construir con los materiales correspondientes

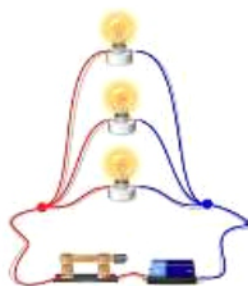


2. Experiencia concreta

Durante esta etapa los alumnos se van familiarizando con los elementos que integran un circuito eléctrico (bombillas, cables, interruptor) y empizan a unirlos con sus ideas previas. Posteriormente el profesor les facilita una guía en donde se les muestra los dos tipos de circuitos que deben construir (serie y paralelo). La figura 5 muestra estos dos tipos de circuitos.

Figura 5

Tipos de circuitos eléctricos



Circuito en paralelo



Circuito en serie

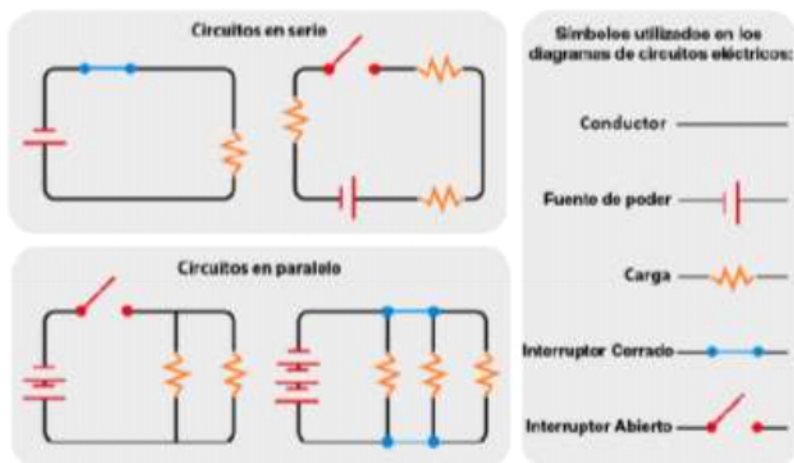
3. Observación reflexiva

Una vez construyan los dos tipos de circuitos, observarán semejanzas y diferencias y el profesor les hará preguntas en donde deberán hacer predicciones con respecto a que pasará con el circuito si retiro un bombillo ¿Se apagarán los demás bombillos que quedan en el circuito? o ¿seguirán encendidos? De esta manera los alumnos reflexionarán sus ideas, harán predicciones y realizarán experiencias con el fin de validar sus ideas.

4. Conceptualización abstracta

A medida que confronten sus ideas y predicciones con los resultados de las experiencias, irán estableciendo bajo la guía del docente sus propios conceptos con respecto a los circuitos conectados en serie y en paralelo. En este momento el docente les pregunta que características pudieron observar en los diferentes circuitos construidos y una vez el docente verifique que sus conceptos son correctos, entonces les indica en los circuitos construidos cual es el que esta conectado en serie y cual esta conectado en paralelo. De igual forma les facilita los diagramas de los circuitos en serie y paralelo al igual que los símbolos usados en electricidad. La figura 6 contiene el diagrama de los circuitos en serie y paralelo y los símbolos usados en electricidad.

Figura 6

Diagrama y símbolos de los circuitos eléctricos

5. Experimentación activa

En esta etapa los alumnos dan rienda suelta a su imaginación y se les da la libertad de construir circuitos eléctricos mixtos en donde combinen los circuitos en serie y en paralelo; de igual forma pueden trabajar con otros equipos de trabajo para unir sus circuitos diseñados en donde puedan compartir sus ideas y conocimientos.

6. Aprendizaje significativo

En esta última etapa a los alumnos se les facilita un reto en donde aplicarán todo lo aprendido en las etapas anteriores. Se les puede pedir investigar en el colegio los tipos de circuitos eléctricos diseñados en el salón de clases, en los laboratorios, en su hogar y de igual forma se les puede pedir que den recomendaciones de cual circuito eléctrico sería el más adecuado por ejemplo para una finca de pollos en donde se debe

garantizar que los abanicos que refrescan a las aves de corral estén siempre funcionando a pesar de que uno de ellos pueda quemarse y dejar de funcionar.

Nuestra propuesta curricular la podemos adaptar al formato de planeamiento del MEDUCA de la siguiente manera:

CONCLUSIONES

Del análisis de la prueba de Wilcoxon con el software SPSS (tabla 10), de las encuestas aplicadas a los alumnos (figura 2) y los registros de observación (tabla 15) aplicados a los alumnos del grupo control, se pudo evidenciar que la metodología tradicional utilizada no logro la adquisición de aprendizajes significativos y despertar el interés por parte de los estudiantes hacia el desarrollo efectivo de las actividades de aprendizajes asignados.

Los resultados evidenciados en la figura 2 y en la tabla 15 evidencian que los docentes tradicionalistas están ausentes para sus alumnos ya que los estudiantes no se sienten acompañados y debidamente orientados para saber si lo que están realizando en las actividades es lo que se pretende que ellos logren comprender.

De la prueba de T de Student aplicada a los alumnos del grupo experimental (tabla 12) evidenció que el uso del modelo didáctico experiencial le permite a los estudiantes aprender de manera significativa, despertar su curiosidad y aplicar sus nuevos conocimientos para afrontar con éxito los retos que se les planteen.

Los resultados de la prueba de resumen de contrastes de hipótesis (tabla 14), de las encuestas aplicadas (figura 2) y de los resultados de los registros de observación en los alumnos del grupo experimental (tabla 15), llevó a demostrar que al utilizar el modelo didáctico experiencial fundamentado en el Ciclo de Kolb, puede llevar a los estudiantes hacia el logro efectivo de aprendizajes significativos, a despertar su interés y motivación intrínseca para profundizar contenidos relativos a la asignatura de ciencias naturales.

Estos resultados ponen de manifiesto que la aplicación del modelo didáctico experiencial produjo un mayor nivel de aprendizaje significativo en los alumnos de noveno grado del Colegio

José Santos Puga en comparación con la metodología tradicional que se utilizó en el grupo control de esta investigación.

De igual forma los resultados obtenidos nos llevan a demostrar que con el modelo didáctico experiencial basado en el Ciclo de Kolb podemos de manera efectiva poder llevar a los alumnos del conflicto cognitivo hacia los aprendizajes significativos despertando en los alumnos la motivación intrínseca que es el motor que los impulsa a seguir aprendiendo mas contenidos relativos a las ciencias naturales.

Los resultados de las encuestas aplicadas a los alumnos (figura 2) y de los registros de observación (tabla 15) evidencian que el docente que usa la metodología experiencial cumple a cabalidad su rol de tutor, de facilitador y de orientador para llevar a los alumnos hacia un verdadero aprendizaje significativo.

RECOMENDACIONES

Con este estudio piloto se pretende abrir nuevos horizontes de investigaciones no sólo en el colegio José Santos Puga, sino en otras instituciones educativas con el fin de contribuir en el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ende, recomendamos a todas las instituciones formadoras de docentes, ejecutar propuestas de investigación orientadas a fortalecer la praxis docente en el aula de clases.

Se evidenció el potencial de esta propuesta curricular en la enseñanza de las ciencias naturales por lo que recomendamos a las autoridades del Ministerio de Educación considerar en los seminarios de capacitación docente el poder implementar esta metodología de enseñanza en las diferentes asignaturas.

El rol del docente exige estar en constante capacitación, por lo que les recomendamos participar de manera proactiva en congresos, seminarios, talleres educativos, simposios entre otros, en donde se actualice en el uso de metodologías de enseñanza innovadoras.

El rol de las universidades no solo es la formación académica, sino también el promover la investigación educativa en íntima colaboración con las autoridades del Ministerio de Educación por lo que recomendamos a estas instituciones trabajar en conjunto para llevar a cabo investigaciones tendientes en mejorar la calidad del proceso de formación de nuestros estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Ariza, M. R. (2010). El aprendizaje experiencial y las nuevas demandas formativas. *Antropología Experimental*, (10). Recuperado de <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rae/article/view/1970/1718>
- Bohórquez Martínez, L. J., & Castelblanco Castellanos, K. Y. (2022). El aprendizaje experiencial de Kolb y la enseñanza de algunas propiedades periódicas de los elementos de la tabla periódica, una experiencia a través de un diario de aprendizaje. Recuperado de <http://upnblib.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/17385>
- Cabrera Albert, J. S., & Fariñas León, G. (2019). El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva vigostkiana: una aproximación conceptual. Recuperado de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2687>
- Campos, M. Y., Moreno, B. D. F., López, F. J. H., & Dávila, L. N. M. (2022). Estilos de aprendizaje de Kolb: su importancia para los docentes y el proceso enseñanza-aprendizaje. *Paidagogo*, 4(1), 74-84. Recuperado de <https://educas.com.pe/index.php/paidagogo/article/view/104/341>
- Carrillo Guevara, G. K. (2018). Estrategias didácticas para atender la diversidad los estilos de aprendizaje según el modelo de Kolb. Recuperado de <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/23714>
- Casasola Rivera, W. (2020). El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. *Comunicación*, 29(1), 38-51. Recuperado de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-38202020000100038
- Chávez, B.E. & Rodríguez, M.L. (2018). Análisis de confiabilidad y validez de un cuestionario sobre entornos personales de aprendizaje (PLE). *Revista Ensayos Pedagógicos*, 13(1), pp. 71-106. <http://dx.doi.org/10.15359/rep.13-1.4>

- Espinar Álava, E. M., & Viguera Moreno, J. A. (2020). El aprendizaje experiencial y su impacto en la educación actual. *Revista Cubana de Educación Superior*, 39(3). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-43142020000300012&script=sci_arttext
- Ferrada Quezada, N., & Contreras Álvarez, J. (2021). Aprendizaje Basado en Equipos: La perspectiva de los futuros profesores. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 20(42), 117-135. Recuperado de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-51622021000100117&script=sci_arttext
- Fuentes Olavarría, D. (2019). Aportes del aprendizaje experiencial a la formación de estudiantes de enfermería en psiquiatría: Estudio cualitativo. *Revista mexicana de investigación educativa*, 24(82), 833-851. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662019000300833&script=sci_arttext
- Gallegos, W. L. A., & Huerta, A. O. (2014). Aprendizaje por descubrimiento vs. Aprendizaje significativo: Un experimento en el curso de historia de la psicología. *Boletim Academia Paulista de Psicologia*, 34(87), 455-471. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/946/94632922010.pdf>
- García Diego, M. C., Castañeda López, E., & Mansilla Morales, J. M. (2018). Experiencia de innovación en el aula desde la autorregulación y los estilos de aprendizaje. *Tendencias pedagógicas*. Recuperado de <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/tp2018.31.008>
- Gómez Pawelek, J. (2013). El aprendizaje experiencial. Recuperado de https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_5/1/3.Gomez_Pawelek.pdf

- Graciá, V. V. (Ed.). (2019). *El aprendizaje experiencial como metodología docente: buenas prácticas* (Vol. 53). Narcea Ediciones. Recuperado de https://www.google.com.pa/books/edition/El_Aprendizaje_Experiencial_como_metodol/tCy6DwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1
- Granados López, H., & García Zuluaga, C. L. (2016). El modelo de aprendizaje experiencial como alternativa para mejorar el proceso de aprendizaje en el aula. Recuperado de <http://repositoriorscj.dyndns.org:8080/xmlui/handle/PSCJ/700>
- Greppi, N. E., Pastorelli, S. P., & Roldan, S. N. (2019). Estilos de aprendizaje de Kolb. Una herramienta a considerar en el diseño de experiencias didácticas. *AJEA*, (1). Recuperado de <https://rtyc.utn.edu.ar/index.php/ajea/article/view/521/420>
- Gutiérrez Fernández, M., Romero Cuadrado, M. S., & Solórzano García, M. (2011). El aprendizaje experiencial como metodología docente: aplicación del método Macbeth. *Argos*, 28(54), 127-158. Recuperado de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-16372011000100006
- Hernández, N. G., & González, A. R. (2024). Prueba de hipótesis en R: Prueba t de Student y prueba de Wilcoxon. *Opuntia Brava*, 16(3), 407-416. Recuperado de <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1952/2877>
- López, E., Cacheiro, M. L., Camilli, C., & Fuentes, J. L. (2016). *Didáctica general y formación del profesorado*. UNIR. Recuperado de https://www.unir.net/wp-content/uploads/sites/22/2016/07/DIDACTICA_GENERAL_baja.pdf
- Maldonado, H., & Girón, D. (2009). *Didáctica general*. San José, Costa Rica: Ediciones CECC/SICA, 9-21. Recuperado de <https://isac.metabiblioteca.org/cgi-bin/koha/opac-retrieve-file.pl?id=77a7b7d63bac673257af0af2ff9260b9>

MEDUCA & OCDE (2018). *PISA Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes*.

Recuperado de

[https://www.educapanama.edu.pa/sites/default/files/documentos/PISA2018_Panam%C3%A1_R esumenEjecutivo \(1\)-compressed.pdf](https://www.educapanama.edu.pa/sites/default/files/documentos/PISA2018_Panam%C3%A1_R esumenEjecutivo (1)-compressed.pdf)

Menéndez, G., & Tarabella, L. (2016). El aprendizaje experiencial: una práctica de innovación que se afianza en la Universidad Nacional del Litoral. *Revista de Extensión Universitaria+ E*, (6), 96-103. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/5641/564172835011.pdf>

Muñoz, J. R. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Investigación educativa*, 8(14), 47-52. Recuperado de https://matematicasiesoja.wordpress.com/wp-content/uploads/2021/01/el_aprendizaje_significativo.pdf

Navarro Patón, R., Rodríguez Fernández, J. E., & Rico-Díaz, J. (2019). Formación de futuros maestros de Educación Física a partir del aprendizaje experiencial. *Sportis*, 5(3), 423-443. Recuperado de https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/23916/REV%20-%20SPORTIS_%202019_5-3_art_5.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Ortega, E., Casanova, I., Paredes, Í., & Canquiz, L. (2019). Estilos de aprendizaje: Estrategias de enseñanza en luz. *Telos*, 21(3), 710-730. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/993/99360575010/html/>

Palacio Gutiérrez, J., & Zuluaga, F. Y. (2020). Impacto del aprendizaje experiencial en el desarrollo de habilidades para la vida en niños y niñas que participan del programa deportivo “Goles para la vida” de la Fundación Colombianitos de la Ciudad de Manizales. Recuperado de <https://ridum.umanizales.edu.co/handle/20.500.12746/4236>

- Parra Ocampo, P. J., & Mejia Narro, E. (2022). El impacto del aprendizaje significativo en la educación del siglo XXI. *Revista cubana de educación superior*, 41(3). Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0257-43142022000300007&script=sci_arttext&lng=en
- Perales Palacios, F. J. (1992). Desarrollo cognitivo y modelo constructivista en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=618847>
- Ramirez Leal, A., & Samper Barbosa, A. (2014). *Diseño de una propuesta pedagógica de educación para la seguridad vial estructurada bajo el modelo de aprendizaje experiencial* (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios). Recuperado de <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/df21c205-3903-40dc-823e-f7ebb556fa09/content>
- Rocha, J. C. R. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *Revista Científica de FAREM-Esteli*, 63-75. Recuperado de <https://camjol.info/index.php/FAREM/article/view/11608/13465>
- Rodríguez Cepeda, R. (2018). Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: implicaciones para la educación en ciencias. *Sophia*, 14(1), 51-64. Recuperado de <https://revistas.ugca.edu.co/index.php/sophia/article/view/698/1276>
- Rodríguez, E. F. (2009). Aprendizaje experiencial, investigación-acción y creación organizacional de saber: la formación concebida como una zona de innovación profesional. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 12(3), 3. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3086514>

- Roque Herrera, Y., Tenelanda Lopez, D. V., Basantes Moscoso, D. R., & Erazo Parra, J. L. (2023). Teorías y modelos sobre los estilos de aprendizaje. *Edumecentro*, 15. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v15/2077-2874-edu-15-e2362.pdf>
- Saldaña, M. R. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Revista Enfermería del trabajo*, 6(3), 114. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5633043>
- Tripodoro, V. A., & De Simone, G. G. (2015). Nuevos paradigmas en la educación universitaria: Los estilos de aprendizaje de David Kolb. *MEDICINA (Buenos Aires)*, 75(2), 109-112. Recuperado de https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802015000200010&script=sci_arttext&tlng=pt
- UNICEF (2016). La educación en Panamá: 5 metas a mejorar. Recuperado de <https://repositorio.ciedupanama.org/handle/123456789/275>
- Vargas Biesuz, B. E. (2014). Tópicos de inferencia estadística: El método inductivo y el problema del tamaño de la muestra. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 7, 86. Recuperado de http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?pid=S2071-081X2014000100007&script=sci_arttext&tlng=es
- Velasco, G. (2023). Proceso de Aprendizaje Experiencial y su Impacto en las Competencias Humanas y Sociopolíticas de Alumnos-Docentes. *Instituto de Ciencias Sociales y Administración*. Recuperado de <https://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/28378>
- Villarroel Henríquez, V. A., Gutiérrez Suárez, M. P., Bruna Jofré, D. V., & Castillo Rabanal, I. F. (2021). Aplicación de la metodología de aprendizaje experiencial en Educación Superior. *Podium*, (40), 41-58. Recuperado de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2588-09692021000200041

Zambrano Quiroz, P. M. (2019). La innovación formativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje basado en el modelo experiencial. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 4(2), 105-115. Recuperado de <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i2.2901>

ANEXOS



Foto 1: alumnos del grupo control realizando de manera individual las actividades del libro de texto.



Foto 2: alumnos del grupo experimental realizando las experiencias de aprendizajes.



Foto 3 : Experiencia de extensión (experimentación activa) realizada por un grupo que deseaba evidenciar la conductividad del agua salada.

Santiago, 3 de octubre de 2024

Doctor
Brígido González
Director del C.E.B.G. José Santos Puga
E. S. M.

Respetado director:

Sean nuestras primeras líneas para desearle salud y éxitos en sus funciones.

La presente tiene como finalidad solicitar su autorización para realizar un proyecto de investigación con los alumnos de noveno nivel que estamos atendiendo que tiene como finalidad comparar y evaluar metodologías de enseñanza con el fin de evidenciar su potencial en el logro de aprendizajes significativos en nuestros estudiantes.

Este proyecto lo estaremos realizando en el tercer trimestre del presente como parte de nuestra tesis de maestría en Didáctica de las Ciencias Naturales.

Agradeciendo de antemano su colaboración, de usted atentamente



Profesor Eduardo Zamorano Concepción



C.E.B.G. José Santos Puga
Tel: 998-4550 / Fax: 998-2131
Email: adm.santospuga@gmail.com
Santiago de Veraguas.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL JOSÉ SANTOS PUGA

EL SUSCRITO DR. BRÍGIDO GONZÁLEZ, DIRECTOR DEL CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA GENERAL JOSÉ SANTOS PUGA, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES.

Como respuesta a la solicitud presentada por el profesor Eduardo Zamorano para llevar a cabo su proyecto de investigación a nivel de Maestría, se da la autorización y el visto bueno al profesor Eduardo Zamorano para realizar tan importante proyecto de investigación en nuestro centro educativo.

Dado en la ciudad de Santiago el 10 de octubre del 2024


Dr. Brígido González
Director José Santos Puga



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Dirigido a: Padres y sus hijos

Título de proyecto: El modelo didáctico experiencial y su influencia en el aprendizaje significativo de ciencias naturales en estudiantes de 9° del colegio José Santos Puga en 2024.

Nombre del Investigador Principal: Eduardo Zamorano Concepción

Introducción/Objetivo

Estimado(a) Señor/Señora:

Usted ha sido invitado a participar en el presente proyecto de investigación, el cual es desarrollado por el profesor Eduardo Zamorano como parte su tesis de maestría en Didáctica les de la Universidad de Panamá. El estudio se realizará con los estudiantes que el profesor atiende en el colegio José Santos Puga de Santiago de Veraguas.

Si Usted decide participar y que su hijo(a) participe también en el estudio, es importante que considere la siguiente información. Siéntase libre de preguntar cualquier asunto que no le quede claro.

El propósito del presente estudio es evaluar la efectividad de la dramatización en la adquisición de aprendizajes significativos en los alumnos. Le pedimos participar en este estudio porque usted como acudiente forma parte de los padres de familia de los estudiantes que van a participar de esta investigación que busca conocer la opinión de los alumnos en cuanto a los métodos usados por los docentes en sus clases.

Procedimientos:

En esta investigación durante el desarrollo de las lecciones estaremos utilizando metodologías con experiencias de aprendizajes que sus hijos realizaran, empezando por la aplicación de un pre-test, posteriormente se desarrollaran las lecciones y al final se aplicará un

post-test, una encuesta y un registro de observación con el fin de validar la efectividad de las metodologías utilizadas.

Su participación consistirá en:

- Completar un pre-test y un post-test referente a los contenidos tratados sobre el Universo y el Sistema Solar.
- La encuesta durará alrededor de 20 minutos y tiene preguntas relativas al nivel de motivación, al rol docente y el logro de aprendizajes significativos con respecto al tema del Universo y del Sistema Solar.
- La encuesta se aplicará en el colegio una vez desarrollada las actividades de aprendizajes.

Para facilitar el análisis, el desarrollo de las actividades será filmadas y se tomarán fotos con fines didácticos para evidenciar la efectividad de las metodologías utilizadas.

Beneficios: El llevar a cabo este tipo de investigaciones nos permitirán poder mejorar los métodos de enseñanza con nuestros alumnos al considerar su opinión y tomarla en consideración para implementar metodologías innovadoras en nuestras clases.

Confidencialidad: Toda la información que Usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted y su hijo(a) quedarán identificados(as) con un número y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines educativos y científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a).

Participación Voluntaria/Retiro: Su participación y la de su hijo(a) en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted y su hijo(a) están en plena libertad de negarse a participar o de

retirar su participación del mismo en cualquier momento. Su decisión de participar o no en el estudio no implicará ningún tipo de consecuencia.

Riesgos Potenciales/Compensación: Las actividades de aprendizajes en este estudio no tiene ningún riesgo para sus hijos. Si alguna de las preguntas le hiciera sentir un poco incomodo(a) a su hijo(a), tienen el derecho de no responderla.

Aviso de Privacidad Simplificado: El/La investigador/a principal de este estudio, Profesor Eduardo Zamorano es responsable del tratamiento y resguardo de los datos personales que nos proporcionen su Hijo(a), los cuales serán protegidos conforme a lo dispuesto por la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados. Los datos personales que les solicitaremos serán utilizados exclusivamente para las finalidades expuestas en este documento. Usted y su hijo(a) pueden solicitar la corrección de sus datos o que sus datos se eliminen de nuestras bases o retirar su consentimiento para su uso. En cualquiera de estos casos les pedimos dirigirse al investigador responsable del proyecto a la siguiente dirección de correo edzamorano585@gmail.com

En caso de que los datos personales se compartan con otras instancias mencionar: Como parte de la colaboración de este estudio, su información y la de su hijo(a) será compartida con los investigadores de la/s siguientes instituciones: Universidad de Panamá, Ministerio de Educación, Universidad Tecnológica OTEIMA, APANAC. Si no están de acuerdo en que se compartan sus datos con dichas instancias, le pedimos nos lo comunique enviando un mensaje al investigador principal a la siguiente dirección de correo edzamorano585@gmail.com.

Números a Contactar: Si usted tiene alguna pregunta, comentario o preocupación con respecto al proyecto, por favor comuníquese con el/la investigador/a) responsable del proyecto: Profesor

Eduardo Zamorano Concepcion al siguiente número de teléfono (998-4550), en un horario de 7:00 am – 12:00 pm ó al correo electrónico: edzamorano585@gmail.com

Si usted acepta participar en el estudio, le entregaremos una copia de este documento que le pedimos sea tan amable de firmar.

Declaración de la persona que da el consentimiento

Se me ha leído esta Carta de consentimiento.

Me han explicado el estudio de investigación incluyendo el objetivo, los posibles riesgos y beneficios, y otros aspectos sobre mi participación en el estudio.

He podido hacer preguntas relacionadas a mi participación en el estudio, y me han respondido satisfactoriamente mis dudas.

Si usted entiende la información que le hemos dado en este formato, está de acuerdo en participar en este estudio, de manera total o parcial, y también está de acuerdo en permitir que su información de salud sea usada como se describió antes, entonces le pedimos que indique su consentimiento para participar en este estudio.

Registre su nombre y firma en este documento del cual le entregaremos una copia.

PARTICIPANTE:

Nombre y firma del investigador o persona del cual le entregaremos una copia:

Nombre: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Nombre y firma del investigador o persona que obtiene el consentimiento:

Nombre: Eduardo Zamorano Concepción

Firma: Eduardo Zamorano C

Fecha: